Odată cu deschiderea cursurilor școlare după vacanța de vară, grija își fac loc în inimile părintești căci, de obicei, în perioada aceasta se constată o recrudescență a bolilor molipsitoare, dintre cari, afară de scarlatină, difteria face ravagii înspăimântătoare printre micuțele noastre odrasle. Spre a preveni o întindere a contagiunii, ministerul sănătății a luat inițiativa de a se vaccina în contra difteriei toți copiii între 2 și 4 ani și, întru realizarea acestei hotăriri, „Institutul Dr. Cantacuzino" a primit însărcinarea de a prepara cantitățile corespunzătoare de anatoxină Ramon (1800 litri anual). Dar, prin aceasta, s'a impus desvoltarea actualului serviciu de difterie, trebuind să se organizeze noui laboratoare în vederea atingerii scopului.





Stânga: *Ferma dela Băneasa a institutului Cantacuzino* Jos: *Sângerarea unui cal, pentru prepararea serurilor*

Pentru ca măsura să capete însă o eficacitate vecină cu miracolul, a fost extinsă, după cum de altminteri era și firesc, urmând ca, în viitorul cel mai apropiat, să se prevadă obligativitatea vaccinării cu anatoxina difterică pentru toți copiii până la vârsta de 7 ani, adică epoca preșcolară, profilaxia luând, de astădată, forme grandioase.

Pe de altă parte, de unde până azi numai noii-născuți prin „Maternități" erau vaccinați împotriva tuberculozei, de acum înainte vor fi supuși acestui tratament preventiv și pruncii ceilalți... și e suficient să enunțăm aceasta ca să judecăm ușor ce însuflețire fericită va fi dată stării sanitare a populației țării noastre. Și, dându-și seama de această realitate, ministerul sănătății a dispus clădirea unei aripi noui, pentru ca totul să se facă fără stingherire, spre a se putea obține maximul de randament profilatic.

E de însemnat aci că vaccinul B. C. G. împotriva tuberculozei având o putere de reacționare numai zece zile dela prepararea lui, s'a aplicat și în acest punct o diviziune a muncii, lăsându-se „serviciului social B. C. G." din Iași sarcina de a produce acest vaccin pentru Bucovina, nordul Moldovei și Basarabia, spre a se înlătura o perimare a lui, din cauza transportului prea lung.

Spre a ne face o idee clară de opera îndeplinită de „serviciul social B. C. G." din București, dăm aci un bilanț al celor înfăptuite în intervalul dela 1 Ianuarie 1935 până la 1 Aprilie 1936 : copii revaccinați 10.716, controlați 15.805, vizite la domiciliu 51.390, total bolnavi de tuberculoză vizitați 528; adulți : descoperiri de noui cazuri de tuberculoză 217, consultații la Institut 907, consultații la bolnavi de tuberculoză 140, radioscopii 250, radiografii 65, reacțiuni la tuberculină 150, examene diverse de laborator 127, examene de spută 52.

Ca un geniu protector, plutește deasupra zidirii duhul profesorului I. Cantacuzino, care se odihnește de veci, aci, într'o criptă specială, în atmosfera ce i-a fost atât de dragă.

La deschiderea ușilor eternului lăcaș, comutatorul face să apară, ca din ceruri, lumini de cruci și, la impresionantele arătări, mâna ți se urcă subit, ca sub un resort imperios, la frunte, în semnul evlavios de închinăciune, față de acest simbol al martirului pierit în viziunea unei lumi de blândețe și îngăduință. La capătul marmorei cu inscripția funerara :

ION I. CANTACUZINO
13/25 Noembrie 1863
14 Ianuarie 1934,

veghiază un vas cu ghiocei vestitori de primăvară, aduși de un suflet pios. O candelă veșnică arde lângă cel adormit întru Domnul și, sub sentimentul de cucernicie de care sunt invadat, mă așez, spre reculegere, pe una din băncile de piatră rezervate soției și familiei ilustrului defunct.

Alexandru Nora

PLANETA VENUS

(Urmare din pag. 323)

anotimpuri mult mai diferențiate decât cele de pe planeta noastră.

Dacă ar fi adevărat că Venus ar prezenta întotdeauna spre Soare același emisfer, ar urma ca pe emisferul expus razelor solare, să aibă o temperatură foarte arzătoare, iar pe celălalt emisfer să domnească un frig excesiv, s'ar putea spune chiar că, temperatura să fie scoborîtă până la zero absolut. Dar lucrurile nu stau tocmai așa; mai intervine aci și atmosfera cea deasă și încărcată după cum am spus cu foarte mulți nori, care mai îndulcește clima de pe emisferul bătut de Soare și cu ajutorul curenților de aer ce s'ar forma ar mai ridica temperatura pe celălalt emisfer, făcându-se astfel un fel de nivelare de temperatură între cele două emisfere. Dacă însă admitem cele spuse de Schröter, Vico, Leo Brener, etc., atunci din cauza marei înclinațiuni, vom avea anotimpuri mult mai diferențiate decât cele de pe Pământ.

In privința vieții, această planeta se crede că ar avea o viață tropicală foarte bogată, chiar dacă admitem că Venus s'ar învârti în modul arătat de Schiaparelli.

Să ne închipuim că suntem pe Venus; ni s'ar părea că vedem Pământul așa cum a existat cu câteva ere în urmă, căci unii astronomi susțin că. Venus s'ar asemăna mult cu Pământul întinerit cu câteva ere, Venus fiind o planetă mai tânără ca el. Focul intern al planetei, fiind mai aprins ca pe Pământ, vor fi cutremure și izbucniri vulcanice mult mai îngrozitoare. Greutatea noastră va fi aproape normală, căci și mărimea sa este aproape identică cu a planetei noastre, Venus având 12.592 km. în diametru și Pământul știm că are 12.742 km. Soarele l-am vedea poate când și când, printr'o spărtură mică de nori și cu un diametru mai mare decât eram obișnuiți a-l vedea de pe Pământ. Dacă vom face vre-o excursie pe vre-un munte mai înalt de pe Venus și am trece de stratul de nori, ca să avem cerul liber, noaptea vom vedea tot așa constelațiile ca de pe Pământ; dar ceva este nou pe acest cer venusian; o stea frumoasă de prima mărime, de o culoare albastră-verzuie, pe care noi nu o vedem de pe Pământ și nici nu o vom vedea vre-o dată; acesta este Pământul; alături de el, o steluță mai mică o însoțește : este însoțitoarea sa credincioasă și nedespărțită, Luna.

G. Grigorescu

Secretul Mesagiilor in antichitate

Curiozitatea de prost gust sau aceea interesată a spionilor, cari ca şi astăzi mişunau şi în trecut peste tot, au determinat şi în vremurile vechi popoarele să se gândească la ascunderea secretului scrisorilor lor, recurgând la şiretlicurile cele mai năstruşnice, cele mai ingenioase, cari să le pună la adăpost de surprizele neplăcute ale trădărilor concetăţenilor sau de acelea a prinderii scrisorilor lor de către duşmani.

Astfel, Spartanii, mai ales în timpul expediţiunilor lor militare, au recurs întotdeauna la şiretlicuri, spre a-şi apropia sorţii de izbândă.

Ca să ascundă ochilor cercetători, secretul mesagiilor lor, au întrebuinţat între altele un mijloc nu mai puţin ingenios.

Confecţionau, din acelaşi soi de lemn, două bastoane, identice, cilindrice, bine netezite, de aceeaşi lungime şi grosime.

Confecţionarea acestor bastoane, se făcea în cel mai mare secret, de către magistraţii cei mai de seamă, cari aveau în păstrarea lor legile şi sigiliul Cetăţii.

In momentul în care un general părăsea cetatea spre a merge în campanie, primea unul din aceste bastoane: iar celălalt baston identic rămânea în păstrarea magistraţilor Cetăţii.

Ori de câte ori Cetatea trebuia să trimită un mesagiu generalilor săi, al cărui secret trebuia păstrat cu orice preţ, magistraţii luau bastonul rămas în Cetate şi-l înfăşurau dela un cap la altul, în spirală, cu o şuviţă de piele, în aşa fel ca marginele spirelor să fie bine lipite una lângă alta, fără, însă, să se încalece.

Apoi scriau pe acest sul de piele mesagiul secret ce-l aveau de transmis generalului, dealungul bastonului, dela un cap la altul, fiecare rând mergând dealungul bastonului, peste spicile de piele cari-l învelesc.

Când scrisoarea era gata, se desfăşura şuviţa de piele de pe baston şi se trimitea la destinaţie printr'un sclav sau printr'o suită chiar.

Desfăşurarea şuviţei de piele de pe baston împrăştia şi îmbucătăţea în aşa fel cuprinsul scrisorii, încât nu putea fi citit de nimeni.

In schimb, generalul primind mesagiul şi înfăşurând şuviţa de piele miraculoasă, pe bastonul luat cu sine la plecarea din Cetate, dela o extremitate la alta, cu aceeaşi regulă ştiută, cuprinsul aşezându-se în ordinea în care a fost scris, citea dealungul bastonului ordinele Cetăţii.

Viclenia Grecilor antici a dus la întrebuinţarea unui mijloc tot atât de ingenos, dacă nu mai mult chiar ca acela arătat mai sus.

Faptele se petreceau pe vremea când temutul Darius, regele Perşilor, lupta cu Sciţii.

La curte, în Persia, se găsea un nobil asiatic numit Histiacus, care comunica în secret cu un oarecare grec Aristogoras.

Histiacus avea în serviciul său un sclav bolnav de ochi de multă vreme. Intr'o zi, sub cuvânt că vrea să-i aplice un leac care să-l tămădue de suferinţă, i-a ras capul şi pe pielea netedă, astfel căpătată i-a tatuat mesagiul, fără ca sclavul să bănuiască ceva.

Apoi l-a înfofolit şi sub acelaşi cuvânt l-a ţinut în casă, la adăpost de răceală, spunea el, până ce i-a crescut sclavului părul îndeajuns, ca să ascundă în întregime orice urmă a mesagiului înscris pe capul lui.

I-a dat, în urmă în mână, o scrisoare către amicul său Aristogoras, şi l-a „expediat" acestuia, recomandându-i cu multă grijă la plecare, ca de îndată ce va ajunge şi va întâlni pe amicul său Aristogoras, ca leacul aplicat să-i ajute la ceva, să-l roage să-i radă capul din nou şi să i-l ungă cu uleiu de măsline.

Sclavul a ajuns, şi evident că Aristogoras răzându-i capul, a putut afla întreg mesagiul trimis.

Dar, nu numai Grecii au recurs la astfel de mijloace.

Aceleaşi nevoi au născocit în mintea omului fel de fel de procedee.

Unul din acestea alcătuia sistemul ilustrului cetăţean şi faimosului general cartaginez, Hasdrubal.

Pe vremea acestuia, scrisorile şi cărţile se scriau, sgâriindu-se ceara care acoperea nişte tăbliţe de lemn, numite de Romani „Tablae ceratae".

Hasdrubal lua o tăbliţă de acestea, neceruită încă, scrijila în lemnul său, mesagiul pe care voia să-l ţină secret curioşilor, acoperia în urmă tăbliţa cu ceară, şi scria apoi, ca de obicei, pe ceară un răvaş care-i venea la socoteală.

Expedia scrisoarea şi destinatarul, care cunoştea secretul citirei, îndepărta ceara de pe tabla cerată şi lua cunoştinţă, fără greutate, de cuprinsul scrisorii scrijilat în lemnul tăbliţei.

Şi astfel omul, a căutat pe cât i-a fost cu putinţă, să găsească mijloacele de a-şi feri răvaşele de curiozitatea semenilor săi.

Dr. I Conicescu



Perseu tăind capul meduzei, monumentala operă a lui Benvenuto Cellini (1500—1571)

Florenţa

Renaşterea, acea mişcare artistică, literară şi filozofică ce caracterizează secolele al XIV-lea, XV-lea şi XVI-lea, acea pornire de a reinvia spiritul clasicismului elin şi latin a lăsat in urma ei opere şi tezaure de o valoare incomparabilă.

Şi dacă renaşterea a fost centralizată numai într'o parte a Europei şi mai cu preponderenţă în Italia, ea a dovedit încă odată inclinaţia unui popor mai mult spre artă şi frumos.

Intre acele focare de artă, literatură şi filozofie, Florenţa — capitala Toscanei — a strălucit prin oamenii şi faptele pe cari le-a dat la iveală. Ajunge să ne gândim puţin la aceşti oameni care au fost gloria Florenţei şi a lumii întregi, pentru ca să ne dăm seama mai bine de rolul important pe care l-a jucat ea în Istoria Lumii.

In timp ce alte ţări se scuturau cu greu de regimul întunecos şi aspru al feudalităţii, la Florenţa se năştea un spirit nou în concepţia vieţii şi a omului.

Astfel, contele Baltazar Castiglione (1478—1529) marele dregător şi scriitor dela Curtea papei Leon al X-lea, scria pe la 1525:

„Francezii nu preţuesc alt merit decât al armelor şi nu fac din nimic alceva caz, aşa că nu numai că nu stimează literile, dar le şi dispreţuesc şi-i socotesc pe toţi literaţii drept cei mai josnici oameni şi se pare că e mare ocară să-i spuie unui om, oricine ar fi el, că este scriitor".

Aceste rânduri sunt suficiente pentru ca să ne dăm seama de starea în care se găsea restul Europei în secolul al XV-lea.

In secolul al XIII-lea începu la Florenţa prima mişcare artistică şi culturală, care a pus baza renaşterii universale. La începutul acestui secol, Florenţa fu sângerată de luptele celor două partide politice: ghelfii şi ghibelinii.

In acele vremuri de primejdie atât internă cât şi externă, se născu şi copilăria Dante, — nemuritorul autor de mai târziu.

Născut la Florenţa în 1265, *Dante Alighieri* jucă un rol politic destul de considerabil în oraşul său, care îl însărcină cu diferite misiuni diplomatice ajungând în 1300 unul din cei şase priori.. Dela această dată îşi începe Dante memorabila sa operă....

„Divina comedie", una din cele mai inalte concepţii ale spiritului uman, a fost terminată în 1318 şi închide în ea toate ideile şi toată filozofia evului mediu.

In 1321 Dante moarte la Ravenna bolnav de friguri, la Curtea seniorului Guido Novella.

După moartea lui mişcarea artistică se îndreaptă tot mai mult spre pictură.

Cel mai mare impuls al artelor la Florenţa il dă Medicell şi mai ales Laurenţiu I., tatăl lui Leon al X-lea de Medicis (1448—1492) principalul bancher şi întâiul magistrat al oraşului; el este primul dintre poeţii noui italieni.

El e acela care în 1478 reprimă celebra conspiraţie a familiei Pazii, — rivala Mediceilor — în care fratele său Iuliu de Medicis — a fost ucis de Francisc de Pazii.

Dar să revenim la subiectul nostru.

La început supusă influenţei bizantine, pictura florentină fu purificată de Giovanni Gualtieri Ciamboué (1240—1301), care e considerat şi ca restauratorul picturii în timpurile moderne, apoi de Ambroggio Gaddo (1260—1332) elevul lui Giotto, şi fiii săi, Duccio di Bounisegna (sec. XVI-lea)

In secolul al XV-lea se ridică multe biserici ornate de picturile lui: Tomaso Massaccio (1401—1428), Giovanni da Fiesole, poreclit Fra Angelico (1387—1455) din cauza măestriei cu care picta îngerii, Benuzzo Gozzoli (1420—1498), discipolul lui Fra Angelico şi a lui Massacio, apoi Fra Filippo Lippi (1457—1504) şi elevul său Sandro Botticelli (1447—1510) autorul celebrelor madone şi tablouri mitologice, apoi Cossimo Rosselli (1430—1507).

Luca Signorelli (1441—1523), premergătorul lui Michel Angelo prin realismul său energic, fu unul din primii pictori ai şcolii florentine cari desemnară corpul omenesc cu o adevărată inteligenţă a anatomiei. Urmează Domenico Currado Ghirlandajo (1449—1498) profesorul lui Michel Angelo.

Perfecţiunea şcoalei florentine fu realizată pe la sfârşitul secolului al XV-lea şi începutul sec. al XVI-lea. Michel Angelo, (1475—1564) geniul picturii reprezintă o şcoală care se distinge prin adevărul istoric. El declară după spusele lui Girggio Vasari (1511—1574): „adevăratul ţel al artei este corpul omenesc". (In celebra lucrare a lui Vasari: „Viaţa celor mai mari pictori, sculptori şi arhitecţi"). Leonardo de Vinci

...în epoca renaşterii

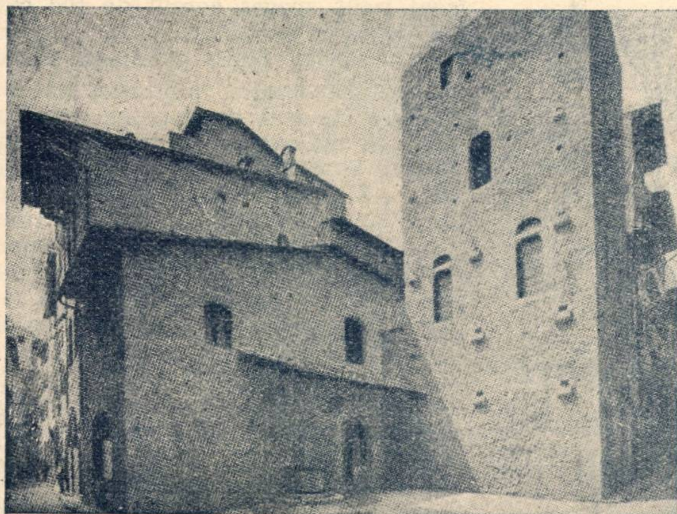
(1452—1519) aparţine prin primele sale lucrări şcoalei florentine.

La începutul sec. XVI-lea străluciră Fra Bartelomeo (1469—1517) şi Andrea del Sarto (1486—1531).

Rosso (1494—1541) chemat în Franţa de Francisc I, înfiinţează acolo şcoala dela Fontainbleau, după numele castelului zidit acolo de Francisc I. Şcoala devine electică şi decade la sfârşitul sec. XVI-lea

După o lungă perioadă de declin, în secoalele al XVII-lea şi al XVIII-lea, pictura florentină cunoaşte o nouă eră de strălucire în sec. al XIX-lea, sub impulsiunea combativă a „macchiaiolilor florentini, în fruntea cărora se disting Telemaco Signorini şi Giovanni Fattori.

In arhitectură, vedem arta romană triumfând mai ales în bisericile „Sft. Miniato al Monte", San Salvatore al Vescovado, sf. Jacopo Sproarno. Dar spre sfârşitul sec. XIII-lea, zelul artistic inspirat de arta gotică se resimte cu tărie. Din această epocă datează Santa Maria Novela în 1278, Santa Maria del Fiore începută în 1296 şi al cărui prim arhitect a fost Giotto autorul splendidei „Campanilla", palatul dela Signolla început în 1298 şi un număr de alte palate particulare într'un stil sever şi aspru ca nişte fortăreţe. In secolul al XV-lea Brunelleschi dă o impulsiune nouă arhitecturii.



Casa în care a locuit Dante, reconstituită în 1911 de ing. Tgnetti

Inspiraţia lui trebueşte căutată în arta clasică, pe care a studiat-o cu pasiune la Roma. Geniul său creia minuni cum sunt: Cupola dela Santa Maria del Fiore, „San Lorenzo", „Loggia Inocenţilor", capela Pazzi, (a familiei Pazzi Santa Spiritala Palatul Pitti (construit în 1440 de Luca Qitti) palafloretine. Alţi artişti urmăresc trăsăturile indicate de Brunelleschi Numele lor sunt legate de cele mai frumoase opere din epoca lor. Aceştia sunt: Micheozzo Giulian de Maiano, Benedetto de Maiano, Bernordo Rossellini etc., Intre aceştia domină Michel Angelo. E epoca în care arhitecţii din lumea întreagă aruncă privirile lor spre Florenţa ca spre o şcoală care nu începe să decadă decât în ziua în care Leon al X-lea, luxosul protector al artelor, din familia de Medicis, atrage la Roma pe toţi maeştrii artei pentru terminarea catedralei Sf. Petru. In timp ce literatura, pictura şi arhitectura închideau în sine toată minunăţia artei, mai venea un lucru care să ridice gloria Florenţei: era filozofia. După cum pictura şi arhitectura au avut pionierii lor, tot aşa şi filozofia a avut pe nemuritorii săi gânditori. Astfel se ivesc rând pe rând Poggio Bracciollini (1380—1459) unul din marii umanişti ai renaşterii italiene (autor a mai multe opere dintre cari cea mai vestită e „Istoria Florenţei"), apoi Marsilo Ficin, umanist florentin (1433—1499) a tradus în latineşte Dialogurile lui Platon şi operile lui Platin). Pic dela Mirnadola (1463—1494) mare savant protejat ca şi Marsilo Ficin de Laurenţiu de Medicis. (A scris: Apologia, Heptaplus în latineşte şi unele sonete în italieneşte. Ambrogini, Politien (1454—1494) mare humorist şi istoric florentin, preceptorul fiilor lui Laurenţiu de Medicis (A scris: „Orfea" şi celebre „Stanze" pentru lupta în care învingătorul era Iulius de Medicis).



Nicolae Machiavelli (1469—1527)



Monumentul lui Dante în biserica Santa Croce (Ricei)

Landino, prietenul său, compune dialoguri în care personagiile retrase pentru odihnă în mânăstirea „Camaladulelor (Toscana) discută zile întregi ca să afle care dintre vieţi este superioară: cea activă, sau cea contemplativă? Petru, fiul lui Laurenţiu instituie o discuţiune asupra adevăratei prietenii în biserica Santa Maria del Fiore şi propune ca premiu învingătorului, o coroană de argint.

Cu timpul artştii şi uneori şi chiar filozofii, începură a face mici corporaţii care încetul cu încetul iau proporţiile unei societăţi desvoltate. O astfel de corporaţiune la Florenţa se chema „Mistria" şi nu primea într'insa decât 12 membri. Fiecare mai avea dreptul să aducă încă trei — patru alte persoane şi o farfurie frumos incrustată. Dacă se întâmpla să fie la fel cu a vre'unui altul, plătea amendă.

Un copil învăţa la şcoală să citească, să scrie, şi un pic de ortografie. Apoi, la vârsta de 12 ani intra la un pictor, arhitect sau sculptor. Elevul era socotit ca servitorul maestrului şi era la discreţia lui.

In războî, îl urmau, îl apărau şi nu de puţine ori încrucişau sabia pentru onoarea maestrului.

Aşa făceau discipolii lui Benvenuto Cellini, sau ai lui Rafael.

Vizitatorul care merge azi la Florenţa, admiră în Galeriile din „Palazzo Vecchio" (a doua reşedinţă a Mediceilor) sau „Palazzo Pitti" şi „Ufizzi", toate aceste minunăţii ale cele mai glorioase epoci din istoria lumii...

S. Tiberiu

SFATURI PRACTICE

CONSTRUIŢI-VĂ UN APARAT KIPP

Aparatul Kipp, după cum ştim, este una din cel mai întrebuinţate scule ale chimistului. In acest aparat întâlnim toate stările de agregare: corpuri solide, lichide, gazoase. In două cuvinte s'ar putea defini aparatul Kipp: un aparat cu ajutorul căruia din substanţe solide şi lichide preparăm substanţe gazoase. Dar lucrul acesta l-am putea face şi cu o eprubetă. Aparatul Kipp are însă marele avantaj de a nu consuma substanţă decât atât timp cât avem nevoe de gaz. După ce nu mai avem nevoe, substanţele care fiind în contact reacţionează între ele dând gazul respectiv, se separă în mod automat şi reacţiunea nu mai are loc. Adevăratul aparat Kipp are forma figurei 3.

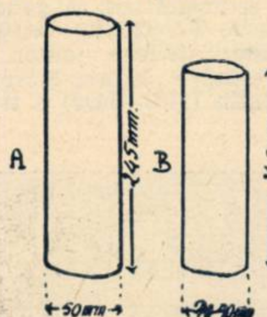


Fig. 1. — *Cele 2 vase ce vor forma aparatul Kipp*

Părţile componente sunt: vasul AB compus din două baloane şi vasul C. In punctul E adeziunea dintre vasele B şi C este foarte intimă, ambele vase având porţiunea de contact, astfel ca să fim siguri că nu mit eşirea gazului. De obicei se mai ung şi cu vaselină în locul de contact astfel ca să fim siguri că nu vom avea pierderi.

Scoatem din F dopul de cauciuc cu tubul de eşire şi punem pe acolo în balonul B grăunţe de zinc cari nu cad în balonul A fiindcă sunt oprite de spaţiul prea mic dintre prelungirea balonului şi gâtuirea dintre baloanele A B. In caz că acest spaţiu fiind prea mare, permite căderea bucăţelelor de zinc în A, cari ar încurca reacţiunea, punem o sită de cauciuc în jurul prelungirei C. Dupa ce am pus zincul închidem cu dopul F, lăsăm robinetul D deschis şi turnam acid clorhidric diluat prin pâlnia de siguranţă din C.

Turnăm atata acid încat el să umple balonul A şi să treacă şi în balonul B cu 1—2 cm. mai sus de nivelul grăunţelor de zinc, astfel ca acestea să înoate în acid.

Imediat vom vedea producându-se reacţiunea dintre acid şi zinc şi se va desvolta hidrogen.

Robinetul D fiind deschis, hidrogenul care se produce va înlocui aerul pe care-l împinge afară din balon; pe urmă începe să iasă şi hidrogen în atmosferă.

Inchizând robinetul D vom observa ca nivelul acidului din B începe să scadă şi în acelaşi timp va creşte nivelul acidului în balonul C.

Acidul se va lăsa în jos până când nu va mai fi în contact cu zincul. Ce s'a întâmplat? Inchizând robinetul D gazul format se îngrămădeşte în balonul B, apăsând asupra lichidului care e silit să treacă înapoi pe unde a venit, prin gâtul lung C în balonul C.

De îndată ce nu mai e în contact acidul cu zincul nu se mai produce hidrogen care să apese asupra lichidului; reacţia nu se mai întâmplă; zincul şi acidul nu se mai consumă.

Când redeschidem robinetul D hidrogenul apăsat de greutatea coloanei de acid din C, ese în atmosferă, acidul vine din nou în contact, se produce din nou hidrogen, atât timp cât vrem; închizând robinetul, se repetă fenomenul de mai sus.

Bazaţi pe acest principiu am căutat să facem un aparat asemănător, în care însă să fie înlocuite baloanele A B şi C prin alte vase mai puţin costisitoare

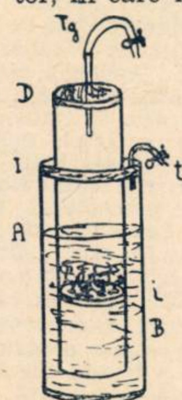


Fig. 2. — *Cum se prezintă aparatul construit de noi*

Luăm de la un magazin care are piese pentru lămpile care ard cu gaz aerian un tub gros de sticlă care are ca diametru 5 cm. şi înălţimea 245 mm.

Căutăm pe la magazinele cu sticlării un borcan cilindric care să aibă un diametru ceva mai mare decât al cilindrului (7—9 cm.) şi o înălţime ceva mai mică (240 mm.). In cazul când nu găsim vom lua un borcan, care nu e perfect cilindric, dar care la gură are diametrul arătat.

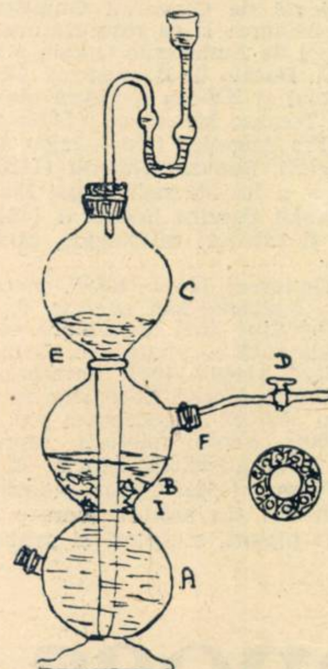


Fig. 3. — *Cum se prezintă adevăratul aparat Kipp*

Nu e rău să încercăm să ni-l facem singuri. Luăm o sticlă de 1 kg. obişnuită şi la o înălţime convenabilă legăm o bucată de fitil unsă cu o substanţă care arde (ceară, petrol...) în forma unui cerc.

Ii dăm foc. Sticla stând în poziţie normală, cercul de foc încălzeşte puternic partea de sus a sticlei. Turnând apă rece repede peste ea, se va tăia exact pe locul unde a fost încălzită de cercul de foc.

Această operaţie se poate face mai elegant cu o rezistenţă electrică. Cu sârmă de reostate, „reotan", cum se cere la prăvălii, putem înlocui cu mai mult succes cercul de foc care va putea fi prelungit atâta timp cât va fi nevoe, după grosimea sticlei.

Având borcanul cilindric, ne mai trebuie un inel de cauciuc care să aibă ca dimensiuni tocmai diferenţa dintre borcane; o coroană circulară de 1—2 cm.; un dop de cauciuc cu un diametru de 5 cm. pentru tubul de sticlă; o pâlnie de siguranţă, dacă suntem dispuşi să cheltuim mai mult (nu este absolută nevoe de ea). Ne mai trebuie un tubuleţ de sticlă de câţiva milimetri diametru, lung de vre-o 10 cm. şi o bucată de tub de cauciuc potrivită la acest tubuleţ lungă de 15—20 cm., o clemă de metal pentru a-l putea strivi, (în locul robinetului de sticlă).

Având aceste piese putem începe construirea aparatului. In caz că nu

Instrucţiunile ce publicăm pentru construirea diferitelor aparate de laborator, au un succes deosebit. Zeci de scrisori primite la redacţie aduc mulţumiri din partea cititorilor. Profitaţi şi dv. urmând sfaturile noastre.

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica de faţă este deschisă tuturor cititorilor. Oricine poate formula maximum două întrebări cu caracter ştiinţific. Se vor evita întrebări cu caracter personal.

Răspunsurile apar la un interval de 3—4 numere dela primire. Ele se publică în ordinea primirii. La întrebările la care nu putem da răspuns direct noi şi pe care le publicăm, rugăm pe cititori să ajute între ei şi cei ce cunosc chestiunea să formuleze răspunsul, pe care noi îl vom publica apoi cu plăcere.

Pentru toţi cititorii acestei rubrici.

Acum câteva timp, d. Stelian Ionescu, un iubitor al revistei noastre şi harnic colaborator, a ridicat chestiunea clasificării răspunsurilor ce se publică în această rubrică. In numărul 15 am arătat la rândul nostru care sunt motivele pentru care am făcut această suprimare şi am cerut cititorilor să se pronunţe dacă sunt pentru sistemul actual sau pentru cel din trecut.

La această mică anchetă am aşteptat părerea cititorilor timp de şase săptămâni. Trebue să constatăm — şi o facem cu tristeţe — că am primit prea puţine scrisori în această privinţă. Oare rubrica nu mai prezintă acelaşi interes ca înainte? Judecând după mulţimea întrebărilor ce ne vin, ar trebui să deducem tocmai contrariu. Judecând însă după prea puţinele răspunsuri ce sosesc la întrebările publicate am putea spune că nu mai există aceeaşi legătură între cititori cum era pe vremea lui Anestin sau a lui Dimiu. De ce oare?

Noi rugăm din nou pe toţi cititorii să se ajute între ei şi să-şi comunice prin rubrică informaţiunile ce şi le cer reciproc. Publicăm bucuroşi orice răspuns frumos ticluit la întrebările puse.

Revenind la chestiunea clasificării răspunsurilor, precizăm că nu am primit decât părerea a 12 cititori. Dintre aceştia, unul singur, d. Spansenberg(?) din Dorohoi a fost pentru menţinerea clasificării ca în trecut. Restul au fost de părerea noastră.

(Domnule Stelian Ionescu nu te supăra că ai aşa puţini de partea d-tale!).

D-nii Cititor constănţean, Aurel Antonescu, Nucu Ionescu, Vasile Dumitraşcu, I. Moţoc, Amator chimist, Gh. Adam, Abonat 36.165 din Cintei, Botezatu C., Vlad, Maneciu Ion şi Petru Viziru, au opinat pentru desfiinţarea clasificării, rubrica meritând să fie citită în întregime.

Dintre aceştia d. Aurel Antonescu e de părere să dăm la sfârşitul anului o tablă de materii numai a rubricii. Propunerea e interesantă, dar va fi — credem — greu de realizat din cauza întinderii ce ar reclama o asemenea tablă.

D. abonat 36.165 din Cintei ne face în schimb o propunere atât de bine chibzuită încât, începând cu n-rele trecute am şi aplicat-o. D-sa propune anume ca cuvântul care indică obiectul fiecărui răspuns să fie cules cu litere mari scoţând astfel în evidenţă dintr'o dată despre ce este vorba în ficare răspuns.

Se evită astfel clasificarea din trecut, se realizează economia de spaţiu care aduce o înmulţire a răspunsurilor şi deci o accelerare a lor, dar se realizează în acelaş timp şi un fel de clasificare specială care permite să ne aruncăm ochii numai pe ceeace ne interesează. Propunerea e în adevăr atât de judicioasă încât am adoptat-o întocmai. Sperăm că cititorii vor fi astfel mulţumiţi şi că în orice caz, pe viitor vor pune mai mult zel pentru a ne răspunde la întrebările noastre. Cine are de obiectat ceva să ne scrie.

Noi mulţumim tuturor celor cari au avut bunăvoinţa să ne răspundă la acest mic consult.

Cărţi şi reviste primite

D. maior dr. *Od. Apostol*, asistent universitar şi medicul şef al Flotilei Av. de gardă din Cluj a terminat de curând un studiu cu privire la acţiunea nocivă a benzinei etilate asupra omului. Benzina albastră sau etilată, cum i se mai spune, întrebuinţată în aeronautică pentru a evita fenomenul detonaţiei, poate produce însă asupra personalului navigant ce nu respectă toate regulile de igienă, unele turburări fiziopatologice ca dureri de cap, greaţă, dureri în pântece, inflamaţia gingiilor şi modificări în compoziţia sângelui. Cauza acestor turburări d. dr. Apostol o precizează: e plumbul tetraetil ce intră în compoziţia benzinei etilate, într'o proporţie de 54,5%. Autorul cercetează pe rând toate turburările de mai sus şi indică remedii pentru fiecare în parte.

Medicina aeronautică, adică medicina în slujba navigatorilor aerieni, este azi o ramură de mare însemnătate, este o specialitate în care ne bucurăm că se lucrează şi la noi şi în care dorim să vedem cât mai multe studii în felul celui de mai sus.

---

găsim inel de cauciuc de dimensiuni potrivite, putem să ne potrivim unul de plută. In acest caz trebuie să fierbem inelul de plută în parafină, să-l lăsăm să se răcească, să aşezăm vasele şi să topim deasupra parafină, colodiu, sau un amestec foarte bun: 30% colofoniu în ceară curată. Se topeşte ceara şi când e fierbinte punem puţin câte puţin colofoniul pisat mărunt; amestecăm mereu până când obţinem o massă omogenă.

Acest amestec lipeşte foarte bine sticla de dopul de plută. E bine să turnăm pe deasupra şi un strat de parafină care să asigure o bună închidere a vasului. Inaintea fixării inelului I vom pune un tubuleţ de sticlă (t) pentru scurgerea lichidului care poate fi legat cu un alt tubuleţ de cauciuc şi acesta legat după ce este îndoit, cu o bucată de sfoară pentru a avea gazul la o presiune mai mare în acest caz. Vârâm cilindrul A în balonul B fixându-l în partea de sus a balonului după cum se vede în figură. Inainte de a fi introdus tubul de sticlă A în borcanul B, am avut grijă să-i fixăm în partea de jos la câţiva centimetri de bază un dop de plută, deasemenea fiert în parafină prevăzut cu găuri mititele (*i*). Acesta va avea rolul de a susţine bucăţelele de zinc. In fine, punem zinc în tubul A şi astupăm cu dopul de cauciuc D prevăzut cu un tub de sticlă legat cu unul de cauciuc (Tg.) legat cu clema metalică C. Acesta va servi la eşirea gazului; clema, va înlocui robinetul de sticlă.

Aparatul e gata. Dacă vrem să-l punem o pâlnie de siguranţă, o vom lipi în locul tubuleţului (*t*).

Incepem să lucrăm cu aparatul turnând acid clorhidric peste zinc.

Imediat va începe reacţia din care va rezulta hidrogenul. Astupăm cu dopul D; clema C permite eşirea gazului în atmosferă. Lăsăm câtva timp să iasă gazul şi apoi punem clema de metal care va opri eşirea hidrogenului.

Vom vedea ceva analog ca la adevăratul aparat Kipp; gazul care se formează va apăsa asupra lichidului din A şi-l va sili să se coboare sub dopul *i* care susţine zincul. Tot lichidul deplasat se va urca pe lângă cilindrul A în balonul B. Deaceea e bine să lăsăm la început tubuleţul *t* deschis pentru a permite eşirea în atmosferă a volumului de aer deplasat de urcarea lichidului.

Observăm dar că principiul e acelaş ca la aparatul Kipp. Obţinem deci cu un aparat de vre-o zece ori mai eftin acelaşi lucru şi în plus mulţumirea că acesta e rezultatul muncii noastre.

Dăm câteva reţete pentru gazele cele mai des folosite:

Hidrogen: zinc şi acid clorohidric.

Oxigen: clorură de var şi apă oxigenată cu acid sulfuric.

Clor: se fac cuburi de clorură de var cu ipsos în părţi egale. Acid clorhidric: sare şi acid sulfuric.

Nic. N. Săruleanu

Citiţi în acest număr:

Prăbuşirea

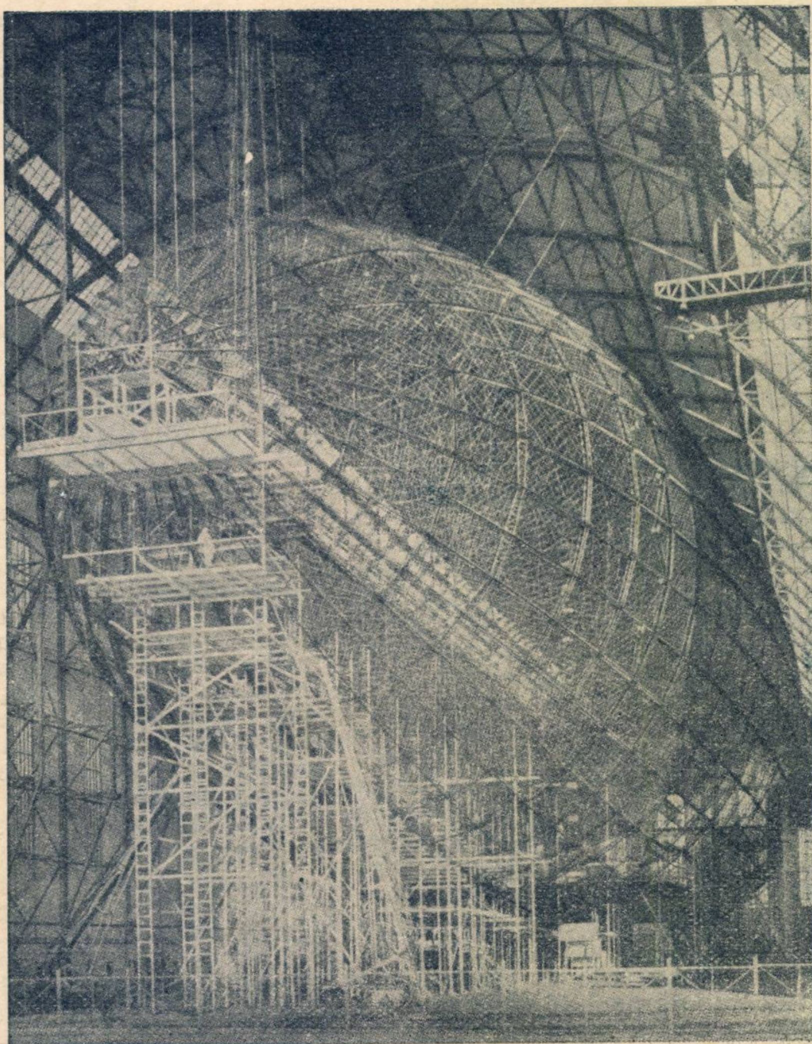
dirijabilului „Hindenburg"

Progresul se plăteşte cu sacrificii — nimeni nu se mai îndoeşte de aceasta. Dar se pare că sacrificiile pe care le-au cerut dirijabilele, de la naşterea lor şi până astăzi, sunt prea tragice ca să nu ne facă să cârtim împotriva destinului prea vitreg când e vorba de aceste splendide realizări ale omului. In treizeci de ani, dirijabilele au făcut sute de victime. Catastrofele dureroase şi răsunătoare ale lui „R. 101", „Shenandoah", „Los Angeles", „Macon", sunt prea vii în mintea tuturor ca să mai fie nevoe să le amintim. Acum, „Hindenburg" adaogă o nouă verigă unui lanţ care nu se ştie dacă se va încheia vreodată definitiv.

Inainte a se numi „Hindenburg" dirijabilul prăbuşit în flăcări pe aeroportul din Lakehurst era cunoscut sub numele de „L. Z. 129". Lung de 248 metri, având un diametru de 41,2 metri, el era cel mai mare dirijabil semi-rigid din lume. Nimeni, afară de doctorul Eckener, genialul conducător al uzinelor Zeppelin n'ar fi îndrăznit să realizeze o asemenea maşină sburătoare. Motoarele sale îi dădeau o viteză atât de mare încât călătoria Friedichshafen — Rio de Janeiro putea fi făcută în 4 zile şi jumătate. Cu o rază de acţiune de 14.000 kilometri, putând transporta un total de 20.000 kilograme, „Hindenburg" era suficient de bine amenajat pentru 50 pasageri, afară de echipaj.

Dar uriaşa aeronavă avea un punct slab: în loc ca baloanele sale de susţinere să fie umplute cu heliu, gaz neinflamabil, ele au fost umplute cu hidrogen şi un alt gaz la fel de uşor inflamabil. O scânteе electrică, un trăsnet, un scurt-circuit — nu se ştie încă precis până în clipa când scriem aceste rânduri — a deslănţuit catastrofa.

Să sperăm că soarta va fi mai indulgentă de-acum înainte.



Sus: *Dirijabilul în plin sbor.* Deasupra: *In timpul construcţiei.*

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 129225/933.

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

Ziarul Științelor și al Călătoriilor

22



5 LEI

Odată la 646 ani...

Un fenomen ceresc de mare raritate a avut loc la 11 Mai 1937, la ora 9 dimineața: trecerea „razantă" a lui Mercur pe discul soarelui.

Un astfel de fenomen nu se produce decât odată la 646 de ani...

Mercur, cea mai mică dintre planetele sistemului nostru, înscrie astfel, în analele astronomiei de poziție, un fapt fără precedent; ultima trecere a lui Mercur a fost la sfârșitul sec. XIII, adică cu mult înainte de inventarea lunetei astronomice. Dar neputându-se observa cu ochiul liber, acest fenomen trecu neobservat de astronomii acelei epoce. Este adevărat că dacă ne luăm după unele inscripții cuneiforme, preoții vechei Caldee ar fi văzut aceste treceri ale micei planete în epoci anterioare celei a faimosului rege Sargon, adică cu 4000 de ani înaintea erei creștine.

Astronomii observatoarele situate în zona vizibilității acestei „treceri" (Sudul Asiei, Filipinele, Răsăritul Australiei, Oceanul Indian, Centrul și Sudul Africei) au putut vedea acum câteva zile, mica planetă alunecând, timp de aproximativ 18 minute, la marginea soarelui, profilându-și o parte din discul ei negru pe fondul luminos al soarelui, ca să se piardă din nou în razele sale și să nu devină din nou vizibilă decât peste câteva zile, ca stea de dimineață.

Scos în evidență de acest fapt curios, Mercur a meritat încă odată interesul special al astronomilor. Nici o teorie n'a putut expica încă neregularitățile mișcării sale: nici o observație nu aduce elemente hotărâtoare în privința rotației sale, rotație a carei durată condiționează în mare parte posibilitățile și formele vieții organice ale unei planete.

Cât privește neregularitățile, ele au dat loc ipotezei existenței unei plante mai apropiată de soare, care a fost chiar numită *Vulcan*, dar care n'a putut fi găsită niciodată. In ceeace privește a doua, amănuntele descoperite până acum pe suprafața sa sunt insuficiente ca să îngădue să se fixeze durata acestei rotații, la fel de exact ca și pentru celelalte planete.

Insfârșit, Mercur dă adesea ocazia unor observații foarte interesante din punctul de vedere al teoriilor mișcării sale, prin alte „treceri", pe însăși discul soarelui, la intervale regulate de 13, 7, 10, 3, 10 și 3 ani; ultima a avut loc în 1927 și viitoarea va avea loc în 1940.

De aceea de la 11 Mai, prin particularitatea ei ca trecere aproape tangențială, care n'a mai putut fi observată niciodată, ne poate rezerva elemente noi de precizie asupra problemelor pe care le ridică micul astru enigmatic.

HELIUL
o bogăție unică a Americei

Prima încercare de producere industrială a heliului s'a făcut în 1908 la Bourbon Lancry. Procedeul consta din lichefierea aproape a tuturor gazelor din azot, apoi din curățirea heliului brut astfel obținut prin acțiunea cărbunelui răcit la temperaturi foarte joase.

In 1908, Georges Claude a reușit să separe din aerul atmosferic cantitatea redusă de heliu pe care o conține.

In mod industrial, singura sursă de heliu este gazul natural al regiunilor petrolifere din Statele-Unite și Canada.

Prima instalație semi-industrială de heliu a fost montată, în 1917, la Hamilton, în provincia Ontario. Uzina din Calgary, fondată în 1918, la Alberta, provincie canadiană, a produs 575 m. cubi de heliu.

Există acum o uzină de heliu, aproape de Toronto, în Peel-Country, unde s'au descoperit câteva isvoare de gaz care conțin mai mult de 0,8% heliu, și de unde se speră să se extragă anual peste 3000 m. cubi de heliu.

Mulțumită isvoarelor lor de gaz, care dau o materie primă mai bogată în heliu decât cele din Canada (1% în loc de 0,3%), Statele-Unite au rezolvat, cu succes deplin, problema producerii industriale a heliului.

Heliul este păstrat și transportat în tuburi de oțel de fel cu acela întrebuințat pentru oxigen, comprimat la aproximativ 125 de atmosfere.

O minune a regnului mineral

Coroana reginei Elisabeta a Angliei este împodobită cu o piatră măreață: *Kohi-Noor*-ul sau „muntele de lumină" scos din minele indiene din Prutcal. Greutatea sa era la început de 186 carate și 1/6; avea forma indiană, adică un oval neregulat, cu structură octaedrică; se colora în diferite nuanțe în lumina polarizată. A fost încredințat fizicianului Brewster, care l-a examinat la microscop și găsi un număr mare de cavități pe care le-a atribuit forței de expansiune a gazului comprimat, atunci când forma cristalului era încă maleabilă. Woorsanger, cel mai bun bijutier din Amsterdam, fu chemat la Londra și după 32 de zile de câte 12 ore de muncă, prezentă reginei o lucrare perfectă; dar piatra pierduse considerabil din greutate, și nu mai cântărea decât 103 carate și 3/4. Nu s'a știut niciodată nimic asupra datei exacte a apariției acestei pietre; Indienii îi atribue o origină misterioasă. La începutul secolului XVI ea făcea parte din comoara lui Delhi Daber, învingătorul lui Ibrahim-Pașa la Hampal în 1525, care intră în Delhi și se făcu stăpân pe toate bogățiile sale, între care și *Koh-i-Noor*-ul. La 1805, împreună cu Marele Mogol, era cea mai frumoasă bijuterie din coroana Lahorei. In 1850, armatele engleze, învingătoare, îl oferiră reginei lor.

Coperta noastră

Un „vapor-pompier", dintre cele mai perfecționate. Nici-un port modern nu se mai poate lipsi de un asemenea vas, după cum nici-un oraș nu se poate lipsi de o pompă de incendiu.

„ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR"

Anul LI
MARȚI 25 MAI 1937

Prețul 5 Lei

Redacția și Administrația:
STRADA BREZOIANU 23-25

ABONAMENTE: Lei 220 pe 12 luni; pe 6 luni Lei 120. Pentru străinătate prețul dublu

Abonamentele se fac la administrația ziarului „Universul". Manuscrisele nepublicate nu se înapoiă

CE ESTE ȘTIINȚA

de Prof. G. G. Constantinescu

Iată o întrebare care rar se adresează spre soluționare spiritului nostru, dar care ar trebui să frământe mintea oricărui intelectual.

Numai știind ceeace este știința îți poți da seama cu mai mare ușurință de marea ei amploare, iar truda-ți întru obținerea rezultatelor, întru formularea concluziilor, va fi mult ușurată atunci când cunoști mecanismul, atunci când cunoști compoziția imensului monument la a cărui mărire dorești să contribui cu o cât de mică pietricică!

Neștiind ce este știința, necunoscând adevăratul înțeles al acestui cuvânt, zadarnică îți este truda, căci te vei simți asemeni pilotului care sburând mereu, mereu n'ar ști cum să se orienteze și cu atât mai puțin să aterizeze!

Convinși de această utilitate, mai toți marii filozofi ai omenirii s'au străduit să dea posterității răspunsuri cât mai exacte, cât mai precise la întrebarea „Ce este ștința?" Și aceastǎ muncă a lor ne permite astăzi să vedem însăși modul în care s'a desvoltat judecata omenească în decursul veacurilor, căci nicăeri nu se vede mai bine și nu se oglindește mai fidel desvoltarea intelectuală a omenirii, ca în numeroasele răspunsuri pe cari le-a primit această întrebare în diferite epoci.

Chiar în antichitatea greacă — pentru a începe cu această cea mai veche epocă — filozofii de diferite nuanțe, filozofii fondatori ai diferitelor doctrine, atât de temeinice încât dăinuesc încă, formând piedestalul filozofiei moderne, filozofii toți, în frunte cu Aristotel — cea mai proeminentă figură a antichității — au conchis că nu există știință fără generalități, că știința este o cunoștință colectivă asupra generalităților.

Dar acest răspuns — cu toată autoritatea filozofiei antice, este rezultat mai mult din observație decât dintr'o aprofundată și amănunțită analiză.

Observațiunea, acest prim instrument de cercetare științifică, nu permite decât constatarea faptelor, a fenomenelor și a însușirilor reale, dar nici decum obținerea de rezultate precise, pozitive și nesupuse excepțiilor. Numai în cazuri extrem de rare, pura observație ne poate conduce la rezultate cu o relativitate mai puțin intensă. De aceea, afirmațiunea că știința este o cunoștință colectivă a intelectului nostru asupra generalităților, nu face altceva decât să constate caracterul și numai caracterul științei, dar nicidecum să explice ce este ea la drept vorbind.

Remarcând acest fapt, vom repeta reflexiunile lui AUGUSTE COMTE, reflexiuni cari l-au condus la concluzia atât de naturală și de logică a convergenții mintale realizată de știință în interiorul oricărui spirit. Dar și această concluzie nu este o constatare! Această concluzie constată proprietatea generală a științei de a produce, în interiorul oricărui spirit, acordul armonios al tuturor ideilor, fiind totuși prea puțin suficientă pentru a putea constitui un răspuns pe deplin mulțumitor obsedantei întrebări: „Ce este știința?".

Totuși, dela caracterul științei remarcat încă din antichitate de către toți filozofii, în frunte cu Aristotel și până la proprietatea științei relevată de Auguste Comte, un mare pas înainte s'a făcut.

Intr'adevăr, o convergență mintală nu poate fi realizată decât în urma unui fapt real. Numai în fața adevărului — evident sau demonstrat — acordul unanim al intelectelor este înfăptuibil. Știința având însă ca efect acest acord, ea trebue să fie constituită din cauza care o realizează! Deci știința trebuie să fie constituită numai și numai din adevăruri, căci ele singure permit înfăptuirea acordului armonios al intelectelor tuturor indivizilor. Iar cum știința este, după Aristotel, o cunoștință colectivă asupra generalităților, iar după Auguste Comte, știința produce o convergentă mintală, putem adăuga că știința este o colectivitate de adevăruri. Dar cum pe de altă parte adevărurile nu pot veni dela sine, ci trebuesc a fi obținute ca un produs al judecății noastre, conchidem că știința mai poate fi caracterizată ca rezultanta sforțărilor făcute de intelectul nostru pentru separarea adevărurilor de erori.

Știința fiind prin urmare efectul a cărei cauză este străduința depusă de intelectul nostru pentru obținerea adevărurilor de ori ce natură, trebue să posede mijloacele care să permită realizarea efectului. Știința trebuie prin urmare să posede metodele pe cari intelectul nostru urmărindu-le, să poată obține cu mai multă siguranță și în acelaș timp cu o mai mare ușurință, separarea adevărurilor de erori — acest mare deziderat al său întru înfăptuirea unei convergențe mintale. Dar cum, atunci când posezi mai multe căi, mai multe mijloace cari toate permit obținerea aceluiaș lucru; a aceluiaș rezultat, alegi în mod natural calea cea mai lesnicioasă și cu maximum de profit, tot așa atunci când vrei să separi adevărurile de erori și posezi pentru acest scop mai multe metode, este natural să alegi metoda cea mai bună, metoda care îți va permite obținerea rezultatului dorit cât mai ușor posibil. Pentru a face însă o astfel de alegere, trebue să cunoști perfect toate metodele de care dispui, căci nu este posibil a alege din mai multe drumuri, pe cel mai bun, fără a le cunoaște pe toate în aceiași măsură.

Deci, înainte de a ne pronunța în favoarea unei metode, trebue să cunoaștem pe toate, sau mai exact, trebue să cunoaștem valoarea intrinsecă a fiecăreia din ele. Iată astfel născută în mintea filozofilor, întrebarea relativă la valoarea metodei în general precum și la superioritatea uneia față de alta.

Descartes, în al său „Discours sur la méthode" discutând valoarea intrinsecă a metodelor, spune printre altele că nu-i suficient a poseda o bună metodă, ci esențialul constă numai și numai din buna ei aplicare. El arată cum fără o clar vedere asupra tuturor procedeelor utilizabile — judecata omului de știință riscă să se sleiască în sforțări sterile.

Studiul fără rost și gândirea obscură mai mult turbură decât luminează însușirile naturale ale intelectului, așa încât obișnuindu-te a merge mereu prin întuneric, lumina zilei — lumina adevărului — îți devine dacă nu insuportabilă, cel puțin greu adaptabilă.

Marea importanță pe care Descartes o atribue metodei în sine, pare oarecum exagerată dacă ascultăm pe CLAUDE BERNARD, căci metoda în sine nu produce — spune el — și constitue o mare eroare acordarea unei prea mari puteri metodei văzute sub acest aspect. Metoda experimentală, spre exemplu, nu va da niciodată idei noi și rodnice acelora cari nu le-au avut mai înainte, căci ea servește numai la dirijarea și desvoltarea ideilor avute, dar nicidecum la creiarea însăți a ideilor. Ideia în sine este grăuntele — bobul de grâu — metoda este solul — pământul — care oferă elementele necesare desvoltării recoltei. Una fără alta nu rodesc, e drept, dar recolta depinde și de modul în care se îngrijește pământul și tot așa, rezultatul științific depinde din punct de vedere calitativ numai de modul în care intelectul nostru pune în contact grăuntele cu solul, ideia cu metoda...

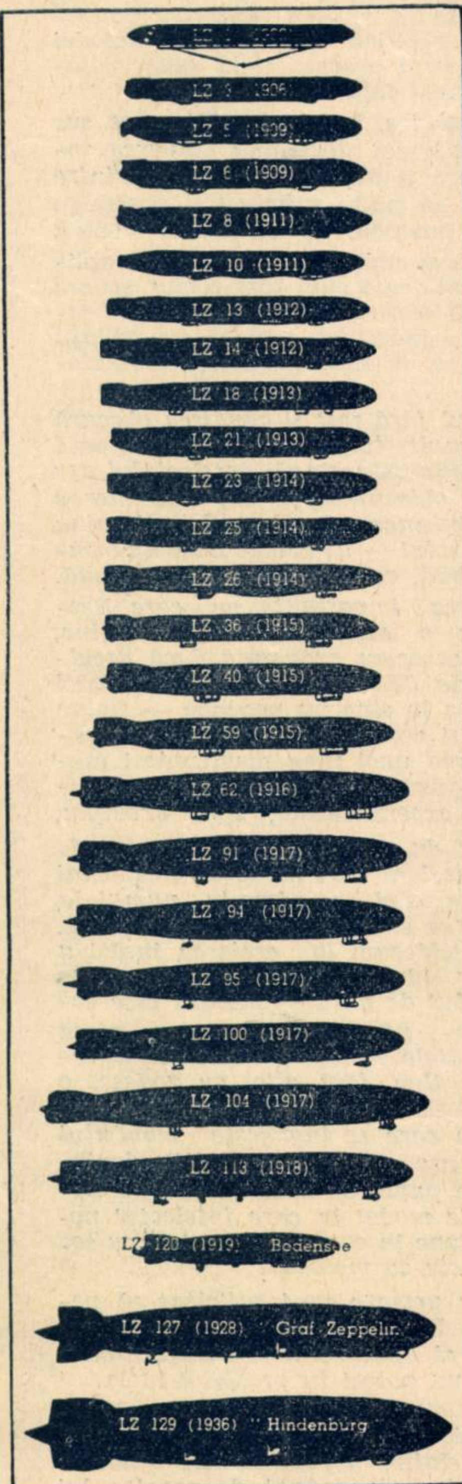
Prin urmare nu-i suficient să posezi o bună metodă și nici chiar buna ei aplicare nu-i satisfăcătoare dacă nu pozezi în prealabil ideia.

Dar știința voind a obține adevădar nicidecum la creiarea însăși a rul relativ, intelectul nostru mai bine zis, mânat de veșnica lui curiozitate, voind a separa adevărurile de erori, trebuie să știe în prealabil ceeace este adevărul în sine și numai după aceia, cu șansele mult mărite, va putea purcede la obținerea lui, prin utilizarea unei bune metode și prin justa ei aplicare. Căci numai știind ce vrei, poți lupta și recurge la mijloacele capabile să-ți realizeze dorința.

Numai cunoscându-ți idealul poți lupte și spera întru realizarea lui.

Iată deci apărută la orizontul intelectului nostru o nouă întrebare, denta și aceasta cu toate că pare a poate mai obsedantă decât precefi și mai mult ignorată: CE ESTE ADEVARUL de care vom vorbi în curând.

Dirijabilul după 37 de ani



37 ani : toată evoluția dirijabilului

S'au împlinit la 8 Martie douăzeci de ani de la moartea contelui Zeppelin, marele creator al aeronavelor „mai ușoare decât aerul", al dirijabilelor „rigide".

Marile sforțări tehnice și financiare pe care le-a făcut Germania au dus la perfecționarea necontenită a dirijabilelor care poartă numele său.

Schema pe care o reproducem arată diferitele tipuri de dirijabile construite de la începutul acestui secol. Evoluția este evidentă.

Două sunt condițiile esențiale pe care le pretinde astăzi un dirijabil :

1) Mare capacitate de volum cu minimum de greutate;

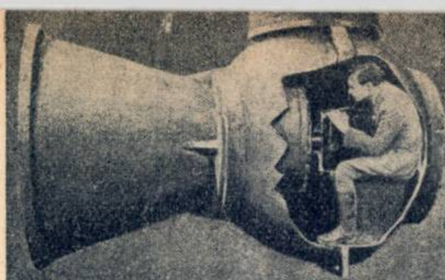
2) Formă aerodinamică, spre a reduce la minimum rezistența aerului.

In ceeace privește prima condiție, trebue să spunem că forța ascensională a dirijabilului este direct proporțională cu volumul de gaz conținut, iar greutatea armăturii crește odată cu sporirea suprafeței dirijabilului. Cât despre a doua condiție, se înțelege ușor că iuțeala maximă pe care o poate da un motor depinde de forma aerodinamică a aeronavei.

Dar aceste două condiții sunt în contrast, de oarece practica a demonstrat că forma aerodinamică „ideală" nu constitue o suprafață purtătoare ideală: de aci nevoia de a căuta un compromis, într'o soluție intermediară. Acest compromis reprezintă forma actuală a dirijabilului.

Bilanțul de mai sus, încheiat în preajma catastrofei dirijabilului „Hindenburg", lasă fără răspuns între cine și cine va decide viitorul: balonul sau avionul?

Cinemato



Cabina lui Williamson

Nimic nu este mai plăcut astăzi decât să fii așezat într'un fotoliu comod, într'o cameră obscură și înaintea ta să se depene pe un ecran, scenele cele mai extraordinare sau incursiunile pe cari le-a făcut filmul cinematografic și care-ți redau frumusețile de nebănuit ale unei țări, curiozitățile și mirajurile naturii.

„Râșnița de filme" și manipulatorul ei, eroul de azi, — operatorul — au pătruns peste tot ; s'au aventurat pe aripile avioanelor pentru a filma viața pe munții înalți; au explorat comorile nesecate ale științei și au explorat până și fundurile prăpăstioase, abisurile oceanelor unde presiunile mari ale apei îți pot sdrobi și sfărâma cuirasa de oțel în care te-ai aventurat. Dar lucrul acesta n'a înspăimântat pe temerarul vânător de imagini și cu toate că multe, infinit de multe, au fost victimele acestei cutezanțe, acela care a reușit să învârtească manivela în junglă în fața ochilor scânteietori ai unui tigru sau leu, la un metru depărtare de fiară, în mâna stângă având doar un revolver, acela care a scoborît în craterul Vezuviului spre a-i smulge secretul, acela nu s'a dat în lături când a fost cazul să prindă pe pelicula sa viziunile fabuloase și minunile din abisurile mărilor pe cari Jules Verne în fantezia sa extraordinară le-a descris cu atâta brio.

Astăzi faceți cunoștință cu cinematografia submarină, mai precis cu promotorul ei *Ernest Williamson*. Să trecem la un mic istoric al nașterii acestei invenții, care pune încă un inel în lanțul izbânzilor înregistrate de cinematograf.

Ernest Williamson era un reporter fotograf al ziarului „Virginia Pilote" din orașul Norfolk, Virginia. Tatăl său, căpitanul Charles W. Williamson, era un expert maritim în ridicarea și descoperirea submarinelor și navelor imobilizate în fundul mărilor.

După mai multe încercări de a-și crea un aparat convenabil lucrului său, el se opri la principiul de a alcătui un tub lung de metal din mai multe inele cilindrice ce se înșurubau unul în altul, luând proporțiile necesare spre a ajunge la adâncimi destul de mari.

Acest tub de metal se termina printr'o sferă mică de fontă având câteva ferestre mici de sticlă, de unde aparatul putea să vadă și să dea ordine pentru funcționarea lanțurilor și macaralelor de ridicare.

Tânăra odraslă urmărea cu ochi vii lucrările tatălui și în mintea sa se născu ideea de a perfecționa și întrebuința în altă direcție acest meșteșug. Mărind cabina de observație — sfera — punându-i niște pereți groși de cristal, adăogând un reflector puternic pentru a lumina adâncimile pe care lumina solară nu le putea atinge, obținu astfel câteva interesante fotografii submarine, cari publicate în „Virginia Pilote", stârniră un interes general în toată lumea. Invitat la New-York, la Grand Central Palace, unde avea loc expoziția internațională a fotografiei, documentele lui Williamson ocupară locul principal și fură mult admirate de vizitatori.

După succesul obținut, Williamson primi numeroase oferte din partea profesorilor, institutelor și caselor de filme de a-și continua sub egida lor lucrul în insulele Bahama. Ceeace îl interesă în deosebi dintre aceste oferte a fost propunerea unei case de filme care-i punea la dispoziție un aparat de filmat, un operator și toate instrumentele necesare, pentru cinematografiat viețățile din fundul mării.

Reintors la Nassau, Ernest Williamson realiză mai multe scene la cari participau scufundători indigeni, special angajați și supuși la un antrenament serios. Din cabina sa, o-

grafia submarină

peratorul filma evoluțiile lor, când deodată în câmpul de filmare apăru o lungă bară strălucitoare. Un rechin!... Un mâncător de oameni!...

Actorii speriați nu știură cum să lasă mai repede și luarea vederilor fu întreruptă.

Williamson, care asista pe operator, se urcă și el la suprafață îndemnându-și oamenii să continue lucrul. Aceștia nici n'au voit măcar să audă. Atunci tânărul producător se lipsi de serviciile lor și după ce ordonă operatorului să se scoboare la fund cu aparatul, se desbrăcă și luând un cuțit cu o lamă tăioasă se aruncă gata să înfrunte adversarul. In fața aparatului de filmat se desfășură atunci o scenă fantastică: luptă între om și tigrul mărilor. Lama cuțitului, înfiptă adâncă în monstru, după o luptă extenuantă, nu făcu altceva decât să redea, la proectia filmului, senzaționalul pe care publicul îl aștepta.

Iată însă că romanul lui Jules Verne „Douăzeci de mii de leghe sub mări" este pus în lucru de o casă cinematografică și partea maritimă i se încredințează lui Williamson.

Una din scenele cele mai senzaționale ale filmului, era aceea a luptei unui scafandru cu poporul de pitici ce popula abisul mării, cât și a caracatiței uriașe care cuprindea cu tentaculele sale submarinul. Bineînțeles că totul era un trucaj abil, dar foarte reușit.

Poate credeți că în acest răstimp a fost scutit de situații tragice și riscuri personale? Deloc. Cele mai penibile întâmplări s'au perindat. Astfel, când turna un film cu scenariu, Williamson care avea un



Un scufundător în fața obiectivului

excelent scufundător pentru a dubla pe interpretul principal, explică colaboratorului său ce are de făcut: Scafandrierul înaintând pe puntea înclinată a unei epave părăsită din adânc, dă de ușa unei cabine. O deschide și în fața sa apare un schelet omenesc având înfipt între coaste un pumnal și în deget un inel de aramă.

Toată intriga filmului se baza pe această descoperire și aceste două obiecte. Era greu omului îmbrăcat în costumul de scafandru de a mima toate detaliile acestei scene. Cum o juca el, scena era mulțumitoare. Pe Williamson însă nu-l mulțumea, deaceea se decise să intre chiar el în costumul scafandrului și să-i arate el cum s'o facă. Imbrăcat în costumul de scafandru, se scufundă, ajunse la epavă și începu să mimeze scena, când se produse un lucru groaznic, fantastic. In interiorul căștii sale de aramă simțea ceva ce-i mergea prin păr.

Paralizat de spaimă, Ernest Williamson voi să-și scoată casca; animalul în acest timp scobora pe figură, avu timpul să-l observe. Oroare! Era un scorpion extrem de veninos. Situație critică. La cea mai mică mișcare animalul și-ar fi înfipt cleștile otrăvite.

Douăzeci de minute stătu imobilizat astfel, până ce operatorul ghici situația precară și dădu ordin să fie ridicat, scoțându-i nepoftitul oaspete din cască...

La scenariul unui alt film, un scafandru descoperi un cufăr de fier căzut în apă. Un cufăr greu cu capac solid. Ii desfăcu capacul și băgă amândouă mâinile să ia argintul ce se găsea înăuntru. Capacul greu al cufărului se prăbuși peste mâinile lui, tăindui-le și imobilizându-l definitiv.

Când să se treacă la filmare, scufundătorul care trebuia să joace rolul scafandrului acesta fu cuprins de febră. Williamson se decise atunci să-i ia locul. Cufărul voluminos era special amenajat; două deschizături pe unde să intre mâinile, erau ascunse de plăci de cauciuc. Insă ele erau atât de bine ascunse, încât scafandrierul cu greu le descoperi. După ce ridică capacul cufărului, Ernest Williamson se pregătea tocmai să apese de butonul care închidea cufărul simulând conform scenariului o pedeapsă divină sau o fatalitate ce urmărea pe erou.

Ca fulgerul, un rechin apăru în câmpul de operație, dând târcoale scafandrului. Williamson atent la noua primejdie și apăsând pe butonul închizător, nu mai puse mâinile în ascunzătoarele de cauciuc și astfel capacul greu al cufărului îi prinse între marginile de fier degetele.

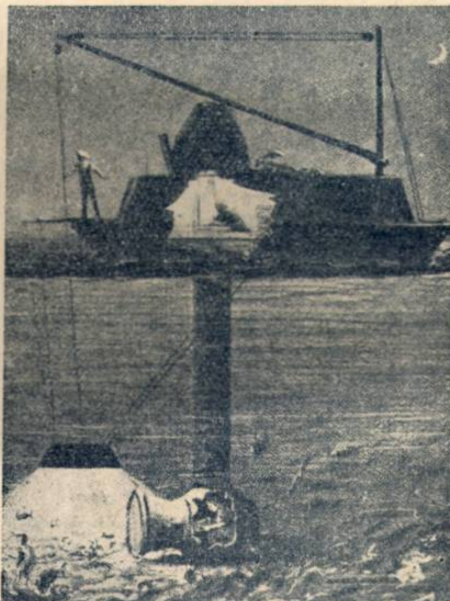
Distrus de durere, cu rechinul în față, prizonierul cufărului și incapabil să ceară vreun ajutor, nenorocitul se găsea exact în situația descrisă de scenariu. La câțiva metri de el, operatorul învârtea manivela aparatului, neștiutor de drama ce se întâmplase. După zece minute, timpul acordat scenei, Williamson era tras afară...

Putem avea documentări interesante sau drame din cuprinsul mărilor, grație trucajului și acuariului, fără să riscăm prea mult sau să întâmpinăm mii de pericole.

Cinematograful însă, reflectă viața și deci trebue să îndepărteze tot ceeace e trucaj.

Deaceea Ernest Williamson a înțeles că acest lucru nu se poate obține decât cu prețul sacrificiului...

Traian Popescu



Instalația de cinematografiere submarină a lui Williamson



Un aspect din fundul oceanului...

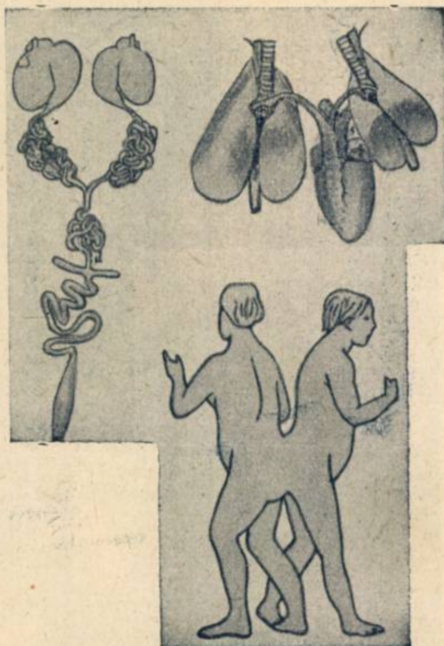
Frații siamezi

Cititorii de cotidiane au urmărit cu un interes din ce în ce mai mare trista agonie a lui Simplicio Gondino, care a fost separat chirurgical de fratele său „siamez" Lucio, care murise. Simplicio a sfârșit prin a sucomba, infectat de toxine, în suferințe grozave. Astfel atenția publicului s'a abătut asupra soartei acestor „monștri" ciudați, gemeni lipiți. Cum sunt legați împreună? Care e viața lor comună? Nu li se poate da existența autonomă la care probabil aspiră toți? Doctorul Paul Farez recomandă intervenția chirurgicală cât se poate de timpuriu. Marile progrese la care a ajuns chirurgia operatorie vor asigura de acum înainte succesul acestor delicate „separații de corp".

Există foarte numeroase varietăți și sub varietăți din monștri dubli. Avem *cefalopagi, xilopagi și pygopagi,* după cum lipirea se face prin cap, torace sau bazin. Ați citit *„pagi"* și nu *„fagi"*. Terminația aceasta de „pag" vine din grecescul *„pagein"*, a reuni.



Inlănțuiți unul cu altul printr'o întâmplare nenorocită, încearcă din această cauză nenumărate stânjeniri. Nu înseamnă oare a le face un serviciu însemnat eliberându-i unul de altul și dându-le odată cu întreaga libertate a mișcărilor, deplina dispunere de ei înșuși? Dar cine va lua hotărîrea să procedeze la această separare? Se va face acest lucru puțin timp după naștere sau mai târziu?



Un caz de pigopagie. Sus se văd câteva amănunte anatomice : patru plămâni, două stomacuri, la început intestine duble dar apoi unitești terminate printr'un singur rect.

O viață de chin, o viață de continuă robie și de veșnică amenințare, sau o viață asemănătoare cu a celorlalți muritori?

Imediat după naștere, cei doi gemeni astfel lipiți bine înțeles că nu pot avea sau manifesta nici o opiniune. Valabilă e numai aceea a părinților. Aceștia consideră, fără îndoială o asemenea anomalie ca un excelent câștig. Scontează foloasele ce vor da această exhibiție; pentru dânșii norocul e asigurat. Nu-și închipue că ei sau copiii lor vor fi la dispoziția vreunui Barnum, care poate îi va exploata. Iată că, deși sănătoși și nefiind în nici o încurcătură, un tată, o mamă primesc bucuroși ca progenitura lor să aibe o existență expusă atâtor peripeții. Copiii lor, e adevărat, vor avea putința de a se despărți, mai târizu, odată deveniți adulți, dacă doresc. Dar dacă unul dintre cei doi consimte la aceasta, o dorește oare și celălalt?



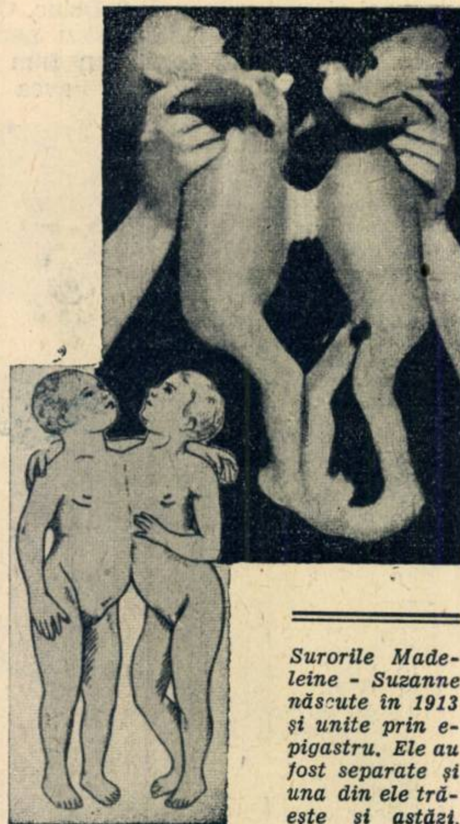
Patru cazuri de lipire prin cap numite după felul cum s'a făcut lipirea : cefalopagie frontală (stânga). *cefalopagie parietală* (mijloc) *și cefalopagie occipitală* (dreapta).

Rugat fiind va proceda oare medicul cu grabă la această liberare? Bine înțeles, cazul trebue să se preteze operației, iar aceasta să ofere mari șanse de reușită. Trei sunt situațiile de întrevăzut: când intervenția pare simplă și nu comportă de loc riscuri serioase; în acest caz trebue în mod hotărît practicată. Când ar duce la moarte sigură; în cazul acesta intervenția trebue înlăturată. In al treilea rând, când e riscantă și comportă pericole probabile; de data asta e vorba de o hotărîre anumită; e nevoe de matură chibzuință, cântărind bine pro și contra. Vom vedea, acest lucru depinde adesea de împrejurări. Felul de procedare va fi mai încet sau mai bruscat, după cum, spre exemplu, cei lipiți sunt în sănătate deplină sau aproape, sau în cursul unei maladii infecțioase.

Dacă intervenția va fi ușoară sau gravă, se poate presupune după conținutul punții care leagă pe cei doi gemeni.

CHIRURGIA CEREBRALA POATE SEPARA DOUA CRANII!

In 1913, doctorul A. Malley, din Vilbel, aproape de Francfurt-pe-Main, primi și el la lumina zilei, un monstru dublu, care a fost expus în anul următor la expoziția internațională din Gand. Aceste două gemene, **Emi-Lisa Stoll, sunt unite prin vârful capului, lipite prin oasele craniului. Cu toate astea au doi creeri bine distincți, situați fiecare într'o cutie craniană cele le e proprie. In această împrejurare, operatorul trebuia să intervină, mai a-**



Surorile Madeleine - Suzanne născute în 1913 și unite prin epigastru. Ele au fost separate și una din ele trăește și astăzi.

les în vremea de față când chirurgia cerebrală, așa de bine utilată poate să-și permită atâtea îndrăsneli și să reușească de minune.

Astfel, în principiu, când legătura e superficială, puntea fiind redusă la puțin și necontinând organe foarte importante, operația poate și trebue încercată cu mari șanse de succes.

Dar iată niște gemeni care au un organ esențial comun. Există, spre exemplu, pentru cei doi o inimă unică, o singură aortă, un singur tub digestiv, iar cei doi creieri sunt fuzionați ca în cazul lui Lémery (Blois, 1703). Acest lucru e inoperabil. Incercând operația ar însemna să condamni la o moarte sigură pe unul din doi, sau chiar pe amândoi.

In Franța, în 1881, Baudet și Bugnion separă pe xifopagii Marie-Adèle. Acestea erau reunite printr'o fâșie de ficat. Ficatul fu secționat. De aci a rezultat o hemoragie ce n'a putut fi oprită și două decese. Fără îndoială astăzi ar fi putut fi oprită emoragia; sunt așa de numeroase, așa de diverse și de eficace procedeele hemostazei, care ne stau la îndemână!

In 1899, Maria-Rosaline sunt separate la Rio de Janeiro de către Chopot-Prévost. E vorba aci de un xilopag destul de complex: cele două cavități pericardiace comunică și, ceva mai mult, nu există numai o punte de ficat, dar cei doi ficați sunt fuzionați, Niciuna dintre cele două nu moare pe loc. Una moare după șase zile, iar cealaltă după un an.

In 1860, doctorul Boehm, în Germania, operează puțin timp după nașterea lor, proprii să copii care erau xifopagi. Marie-Anne și Anne-Marie. Acestea sunt lipite în spate prin sacrum. Separația necesită, la una din ele, distrugeri mari cari afectează meningele și canalul rachidian. Una moare fulgerător, cealaltă supraviețuește.

După unii, când viața normală e ușoară sau pur și simplu posibilă, n'ar trebui să se recurgă cu tot dinadinsul la operație. Totuși, câteodată aceasta se impune cât mai neîntârziat, în interesul gemenilor. Să revenim la Emi-Lisa - Stoll. Acestea sunt legate printr'o punte de oase; sunt lipite prin parietale. Puse una lângă alta, cap la cap, amintesc ceea ce în geometrie se chiamă unghiuri opuse la vârf. Rămân neîntrerupt culcate în patul lor. E imposibil să fie învățate să meargă. In timp ce-ar încerca una, ar trebui ca cealaltă să se mențină cu capul în jos în echilibru pe prima. Imposibilă acrobație! Iar dacă nu sunt operate înainte de a împlini doi ani, membrele inferioare se va atrofia, devenind definitiv infirme.



O ceremonie cel puțin curioasă; căsătoria uneia din surorile Hilton.

Se pretinde că după separațiile chirurgicale, supraviețuirile sunt scurte. Să nu uităm totuși liberarea practicată în 1904 de José Bréto y Boin la un xilopag negru. Unul dintre gemeni muri îndată, dar celălalt trăi în Cuba până la șaptezeci de ani.

De fapt, un anumit număr dintre acești lipiți au trăit unul lângă altul multă vreme. fără să fie operați. Să cităm pe cei mai însemnați. Amintim printre xilopagi pe frații simaezi Chung și Eng și surorile hinduse Radica-Doodica — printre pygopagi: Maria-Rosalina, Rénée-Judith, Millie-Christine, mai ales Lucio-Simpliaio și Rosa Josepha.



E curios că fâpturile lipite găsesc destul de ușor soți sau soții. Iată de exemplu surorile Gibb, cu tovarășii lor de viață.

Inlănțuiți unul de altul, cum se suportă? Care sunt reacțiunile, și, cum se spune astăzi, „comportarea" lor?

Monștri dubli nu sunt aidoma la figură nici la caracter, ca gemenii. Intre ei există un oarecare aer de familie, în linii mari se aseamănă, dar pot fi distinși ușor unul de altul. Precum au temperamentul lor, caracterul lor, personalitatea lor, tot așa au digestia lor, respirația lor, circulația lor, enervația lor, vitalitatea lor proprie, când independente când depinzând de tovarășul lor, în măsura în care li se permite sau o cere conformația lor organică.

Emi și Lisa Stoll, lipiți prin craniu, se amuză adesea una cu alta și își aruncă jucăriile pe deasupra capului. Dar adesea una doarme în timp ce alta e trează. Uneori una plânge, în timp ce alta se amuză și râde. Fiecare are un strigăt diferit. Doica poate din patul său să recunoască după voce care din amândouă e pe punctul de a plânge.

Pentru Madeleine-Suzanne s'a notat că pulsațiile la una sunt de 120 și la alta de 130 pe minut; jocul diagramelor lor nu e sincronic; temperatura lor variază uneori cu o jumătate de grad.

De obicei, acești gemeni lipiți nu simt simultan, nevoia de a merge, de a se odihni, de a mânca, de a bea. Pot să n'aibă nici foamea în același timp. Și ceeace mănâncă unul nu satură pe celălalt, necesitățile naturale se îndeplinesc sau separat sau împreună, după cum o decide constituția lor anatomică.

(Urmează la pagina 346)

FĂINA și PÂINE[...]



S'a pus deseori problema dacă progresul în brutărie nu a scăzut calitatea biologcă a pâinii prin îmbunătățirile chimice aduse acestei industrii de primă necesitate.

ALEGEREA GRAULUI

Bobul de grâu poate fi considerat mai degrabă un fruct. Ca orice fruct e format dintr'un înveliș (care în acest caz nu e lemnos ci celulozic) și un grăunte propriu zis, acoperit cu un tegumen. Acest fruct particular are învelișul strâns legat de grăunte și nu se desface decât cu mare greutate.

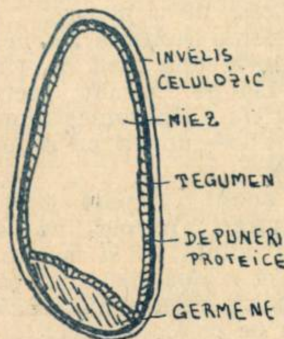
Partea nutritivă este ca la orice fruct în interior dar bogată în fosfor, diastaze și vitamine. Celulele de rezervă la grâu închid două elemente esențiale: *amidon* și *gluten;* celulele periferice sunt mai bogate în gluten și mai puțin în amidon. Pentru cele centrale lucrurile stau invers.

Diversele specii de grâu sunt, după pământ și climat, repartizate în trei grupe: prima, *grâul tare* bogat în gluten și cel mai greu la hectolitru. E cultivat în Canada, Polonia, Rusia. Apoi *grâu mijlociu* și în urmă *grâu ușor* cum e în Franța, care nu poate da o pâine de primă calitate.

PROCEDEELE DE MACINARE

Măcinarea cu ajutorul morii e cel mai vechi mijloc. Principiul a rămas mereu acelaș, numai industria a evoluat.

Boabele de grâu sunt fărâmițate treptat pentru a da o făină din ce în ce mai fină. Prin 1898, la expoziția din Paris, apare procedeul cu cilindri. In acest caz, grâul este supus la acțiunea unei serii de zdrobitoare cilindrice, pe urmă netezit și apoi la cerneri succesive până se separă făina. Perfecțiunile mecanice au dat posibilitatea să se facă foarte bine această separare și să se poată îndepărta chiar și germenii. După unii se crede că această îndepărtare e o greșală deoarece germenele și părțile proteice sunt bogate în vitamine și minerale dar și în diastaze. Deci s'ar conclude că făina dela mori este mai hrănitoare fiindcă nu se înlătură acele părți ale grâului.



Tăetură într'un bob de grâu.

Problema se reduce la cernere.

Pâinea noastră cea de toate zilele.. problema capitală a chimiei alimentare.

Compoziția bobului în greutate este:

Invelișul	15,5
Germenul	1,5
Amidon făinos și azotat	83

Randament teoretic ar fi 83%, deci ar trebui ca la 100 kg. grâu să se obțină 45 kg. de făină.

Dacă se ia numai partea centrală se obține o făină superioară și foarte bogată în gluten. Această făină este mult întrebuințată în patiserii și în produse de regim.

Alții, ca profesorul *Lapicque*, au obținut o făină foarte albă dar care deși are avantajul de a fi obținută în procentul de 80% dă o pâine grea și bună doar pentru cei cari fac eforturi manuale.

Alții s'au gândit la o preparare a pâinii direct din boabe. Așa a fost dr. *Doléres* care a sugerat ideea de a face o pastă pe o sită metalică. Se lasă 15 zile pentru a fermenta prin acțiunea diastazelor. Acest procedeu se aseamănă cu cel al preparării șocolatei.

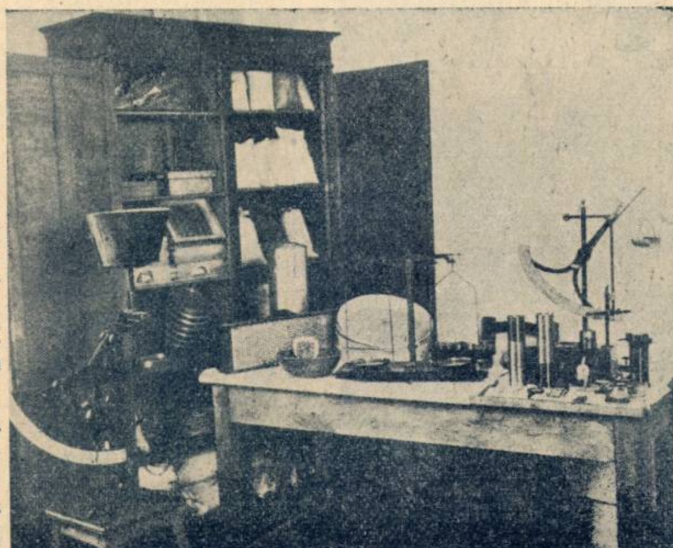
Un alt procedeu, Simon, e de a încălzi și răci făina bogată în gluten. O instalație automată permite ca făina să treacă între niște cilindri la 85°. O răcire progresivă se obține cu ajutorul unui curent de apă.

ALTE IMBUNATAȚIRI CHIMICE

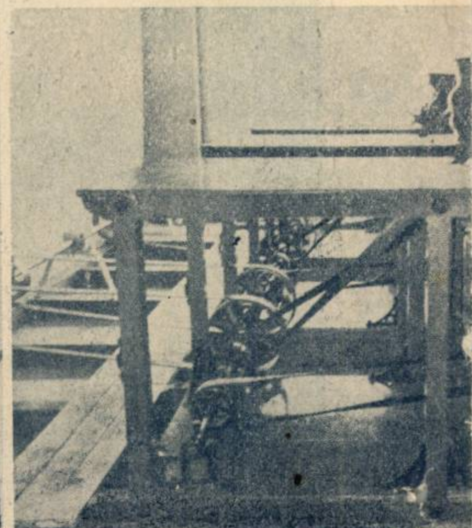
Iată câteva formule date de farmacistul colonel Bruére pentru a spori însușirile alimentare ale făinei.

1.	perborat de sodiu	100%
2.	bromat de potasiu	100%
3.	bromat de potasiu	85%
	carbonat de magneziu	15%
4.	persulfat de amoniu	100%
5.	persulfat de amoniu	70%
	fosfat bicalcic	30%
6.	peroxid de benzoil	100%
7.	persulfat de amoniu	50%
8.	peroxid de benzoil	25%
	fosfat bicalcic	75%
9.	bromat de potasiu	9%
	persulfat de potasiu	18%
	carbonat de magneziu	73%
10.	sulfat de calciu	40%
	clorură de amoniu	30%
	făină	30%

Doctorul *Barnas* precizează formula:



Intr'o moară modernă: laboratorul de analize fizice



Sala de morărit

...EA DE IERI ȘI DE AZI

bromat de potasiu	0,25%
clorură de amoniu	7,75%
sulfat de calciu	20,—%
clorură de sodiu	25,—%
făină	47,—%

Așa s'a încercat în America, Anglia, Olanda, Germania, Austria. Nu s'a observat nici o primejdie. Dar nu se știe dacă acolo unde se consumă pâinea în mare cantitate nu are vreo influență. E drept că fermenții capătă oxigen din toate materiile oxidante adăugate, dar pe de altă parte aceste oxidări distrug vitaminele. Deci îmbunătățirile chimice ar da numai o față mai frumoasă pâinii și nici decum un produs mai hrănitor.

IMBUNATAȚIRI BIOLOGICE

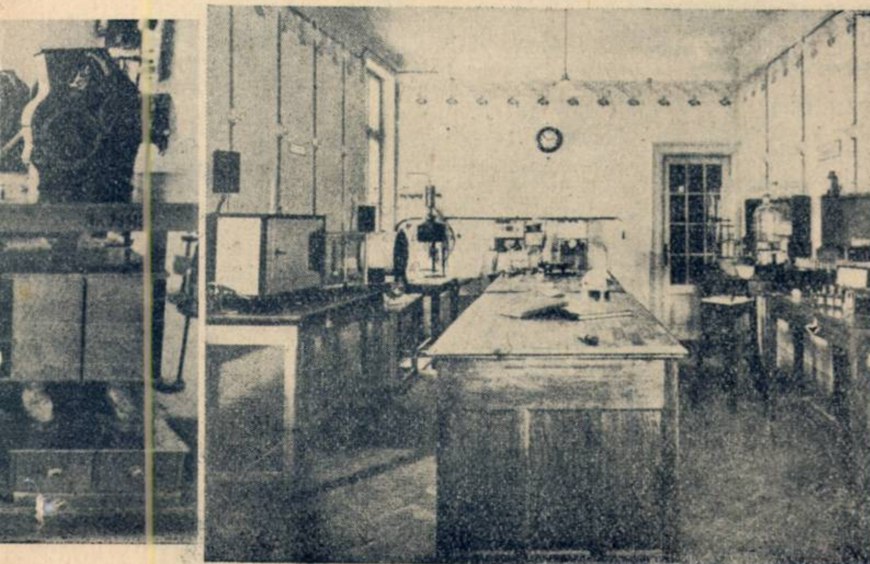
S'a pus atunci o altă problemă.

In urma unor cercetări experimentale s'a observat că pâinea lucrată în brutărie poate să fie grea pentru unele stomacuri. Care ar fi cauza?

S'a răspuns că deoarece prețul e uniform și concurența desființată nu mai există stimulent de a lucra cât mai bine. Apoi fixarea unui anumit număr de ore de lucru face să se caute ca în acel interval să se termine lucrul. Deci se muncește grăbit și nu se lasă plămădelii timpul necesar.

Fermentarea pâinii este o operație biologică deci nu poate fi supusă la decizii administrative.

Glutenul joacă un rol covârșitor. Când glutenul e bun, gazele desvoltate de fermentație, croesc drumuri și destramă aluatul formând un țesut. Pâinea a astfel spongioasă și ușor atacată de sucurile digestive.



Intr'o moară modernă: laboratorul de chimie

Deci de calitatea glutenului depinde reușita unei pâini. Proporția între constituenții lui (gliadină și gluteină) trebue să fie anumită.

Bogăția în diastaze a făinei (deci a fermentațiilor) ajută solubilizarea amidonului și transformarea lui în substanțe dulci.

Adăugarea făinei de bob e de dată recentă. Această făină însă ajută desvoltarea fermenților alcoolici, a cantității de acid carbonic degajat. Bogată în amilază, ajută la transformarea amitionului chiar și a fermenților lactici, cari dau aluatul aciditate.

Adăugarea de făină de malț (orz încolțit) îmbogățește în diastaze care transformă amidonul și în substanțe azotate solubile.

Trebue să se întrebuințeze în cantități foarte reduse căci bogăția în diastaze ajută o fermentație mai repede dar care nu rezistă la copt.

PROCEDEE MODERNE IN BRUTARIE

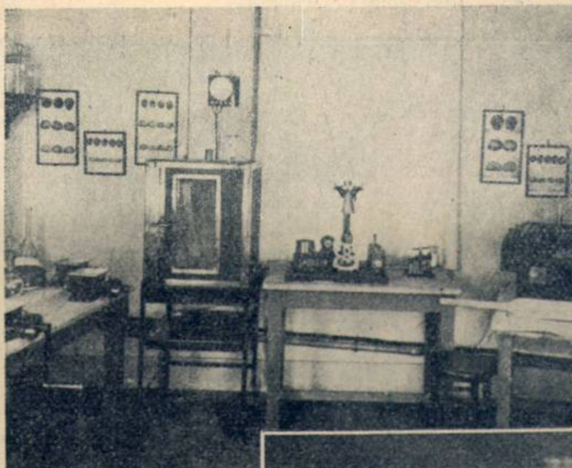
După unii întrebuințarea drojdiei în locul fermenților este un rău, după alții un bine.

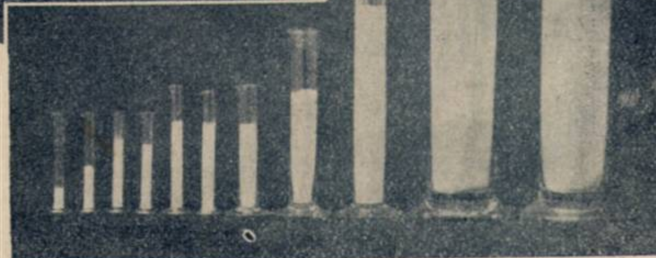
Pâinea lucrată cu fermenți se păstrează proaspătă mult timp, are gust agreabil, dar e greu de preparat, găsindu-se anevoie fermenți proaspeți și activi.

Fabricarea cu mașini a înlocuit mâinile transpirate care erau foarte puțin higienice.

Aparatele moderne lucrează automat dela plămadă până la punerea pâinii în vânzare.

De multă vreme, pâinea nu se mai fabrică prin metode empirice, ci prin metode științifice. Articolul nostru arată cum se fabrică pâinea modernă, pâinea pe care o mâncăm în fiecare zi.





Stânga: *Secția de panificație.*
Jos: *Diferite substanțe chimice, în cantitățile trebuincioase pentru 100 kgr. făină.*



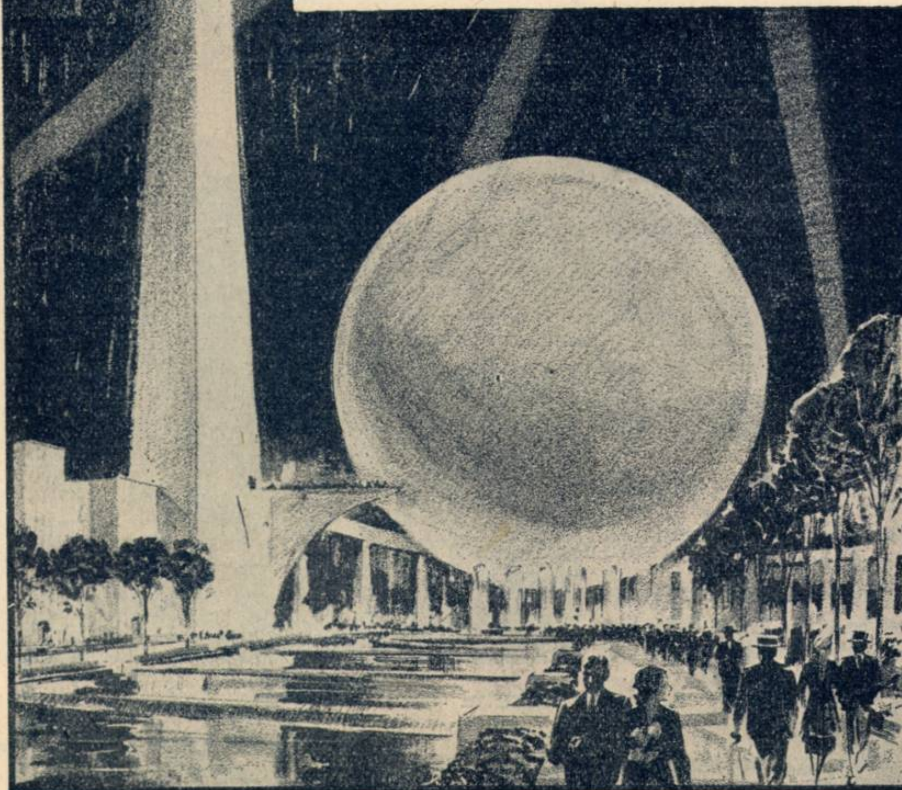
MUȘCATURA DE ȘARPE. — Se strânge partea mușcată de îndată, cu o legătură oarecare. Să se facă să sângereze rana, să se cauterizeze cu fierul roșu sau cu amoniac, ori să se spele cu apă de Javel diluată (o jumătate de pahar apă de Javel la un litru apă).

INGRIJIRI DE URGENȚA CELOR ELECTROCUAȚI. — Să se așeze electrocutatul în poziția orizontală, să i se facă respirație artificială și să fie stropit cu apă; să i se facă masaje în regiunea inimei și la nevoie injecții subcutanee le toxice cardiace. Să se mențină căldura corpului cu lenjuri calde, termofoare, cărămizi calde.

Respirația artificială trebuie continuată cel puțin 4 sau 5 ore.

CIMBRIȘORUL SALBATEC (tulpinele și frunzele) se întrebuințează contra răcelilor, bronșitelor, tuse convulsivă, în infuzie 15 gr. la un litru de apă.

Două minuni la expoziția din 1939



După expoziția internațională dela Paris din vara aceasta, va urma minunea americană din 1939

Americanii pregătesc pentru 1939 o expoziție mondială ce trebue să întreacă tot ce s'a realizat până acum pe acest tărîm. Principalele atracții ale epoziției vor fi o sferă de aproape 100 metri diametru și un obelisc triunghiular de 250 metri înălțime. Sfera va da impresia că plutește susținută de o fântână țâșnitoare de apă, dar va fi suportată în realitate de opt coloane puternice de sticlă, ascunse de apa fântânilor.

Sfera va cuprinde în interior o mare panoramă a progresului omenesc.

Obeliscul va avea în vârf un gigantic megafon, a cărui voce va putea fi auzită din orice punct al expoziției.

FRAȚII

(Urmare din pagina 343).

Astfel, se poate ghici ce se petrece la Hélène-Judith, pentru că au o bășică dublă, deci fiecare pe a ei, dar un singur rect pentru amândouă.

Uneori unele asemănări au putut amăgi, dând aparența unei unități morale. In această privință, să vorbim puțin despre frații siamezi, Chung și Eng Buhler. Au trăit de la 1811 la 1874. Fură expuși în toată lumea și studiați de cei mai mari anatomiști ai vremilor. Până la 63 de ani trăiră indisolubil legați unul de altul.

In adevăr, aveau caractere foarte diferite, adică opuse. Chung era vioi și vesel, Eng trist și tăcut. Voiau adesea lucruri contradictorii. Și ocaziile conflictelor se reînviau foarte des. Se iscau între ei dispute violente, bătăi însoțite de viguroase lovituri de pumn. Veșnic subordonați unul altuia, se revoltau contra unei asemenea servitudini; trăiau într'o ostilitate mai mult sau mai puțin prelungită, dar aveau și unele intermitențe.

FIECARUIA DUPA NATURA SA

In definitiv, părțile componente ale acestor monștri dubli urmează fiecare natura lor; își au dorințele și temerile lor, pornirile și depresiunile lor, plăcerile și chinurile lor, antipatiile și afecțiunile lor. Nimic din ce e uman nu le e străin. Pentru ce așa dar ar putea fi scutiți de *sex appeal?* Pentru ce nu s'ar ambiționa să întemeieze un cămin, ba chiar să aibă o progenitură ?

Frații Gondino, Lucio și Simplicio se hotărîseră să se însoare. In privința aceasta avură să îndure multe dificultăți mai întâi din partea autorităților din Filipine, țara lor de origină, apoi din partea acelora din Manville în Statele Unite. Sfârșiră prin a se căsători cu cele două surori Nativitad și Victoria Motos. Cu această ocazie avu loc o frumoasă ceremonie, la care participară mai bine de cinci mii de asistenți.

Frații siamezi Chung și Eng se căsătoriseră și ei cu două surori. Una avu șase copii, alta cinci, toți robuști și bine construiți.

Dar dacă unul din cei doi gemeni cade bolnav, ce se va întâmpla cu celălalt ?

La cei mai mulți, există comunicări toracice sau abdominale. Deci, germenii infecțioși, toxinele, otrăvurile de tot felul se pare că trebue să se propage dela unul la altul și uneori să aducă inevitabil consecințe supărătoare.

Să ne reamintim de Rosa-Josépha. In 1922 erau în vârstă de 43 de ani. Una din ele a fost atinsă de pneumonie și a murit. Cealaltă moare și ea după câteva clipe.

Rita-Christiana n'aveau decât câteva luni. Pneumonia — tot ea — a provocat o dublă moarte, aproape în aceeași clipă.

Chung, unul dintre frații siamezi are și el o pneumonie, foarte gravă. Separația lor chirurgicală e propusă, dar refuzată. Chung moare. După câteva ore moare și Eng. Și totuși acesta nu părea a fi atins de boala lui Chung. Moare în delir, îngrozit, se spune, de vederea cadavrului de care e legat. In realitate, produsele toxice care veneau dela defunct au fost resorbite de Eng; aceste produse toxice au făcut repede din acesta un delirant, un muribund, un alt defunct.

O SLABA ȘANSA... TOTUȘI O ȘANSA...

Se petrece oare acelaș lucru și astăzi? Dacă s'ar fi recurs la operație poate s'ar fi evitat moartea celui de al doilea.

Vom semnala un caz foarte recent petrecut în America. Acest caz pune pe primul plan al actualității chestiunea monștrilor dubli. E vorba de frații Gondino, Lucio și Simplicio, a căror căsătorie după cum am spus mai sus, s'a petrecut acum șapte ani. De curând Lucio moare. Se hotărăște separația chirurgicală, care a reușit. Simplicio rămâne în viață;

dar moare după unsprezece zile. Poate ar fi supraviețuit dacă n'ar fi prezentat particularitatea că pentru amândoi nu există decât un singur rect. Era al său dar în acelaș timp și al celui mort pe care îl păstrase în el.

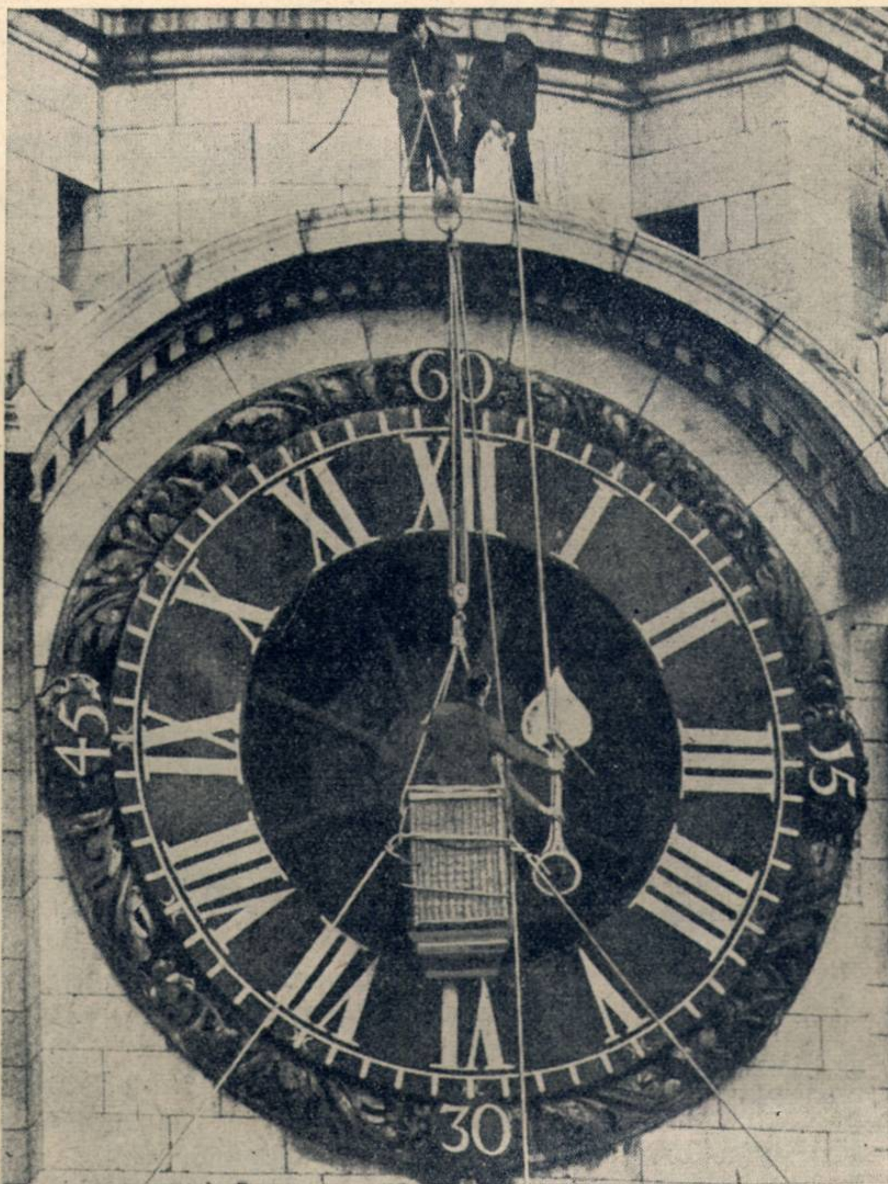
In cazul următor, nu mai e vorba de un paroxism infecțios, grav și care riscă să fie omorîtor în câteva zile, ci de o infecție lentă, cronică, cu atenuări, opriri, reluări, exasperări chiar. Iată pe xifopagele hinduse, Radica-Doodica. Amândouă sunt tuberculoase. Radica are la gât și la subsoară ganglioni de natura buboaielor. Slăbită foarte mult, Doodica e aproape moartă; are pântecul țeapăn, balonat, cu dureri mari la apăsare; palparea semnalează aci numeroase nodozități; peritonita tuberculoasă e în plină desvoltare. Dar iată că Radica simte dureri vii în partea de jos a pântecului și deodată, temperatura sa se urcă la peste 39°. Există o comunicare sigură între cele două peritonee: Radica e amenințată de peritonită tuberculoasă acută.

Medicul le operează urgent, la 9 Februarie 1902. Sunt lipite printr'un pedicul care începe la împreunarea celor două apendice xifoide și merge până la ombilic. Ficaturile lor sunt unite. Trecem peste detaliile tehnice. Nici una dintre dânsele nu moare din operație. Se alimentează ușor, începând cu ziua a treia cer jucării.

La 16 Februarie, Doodica moare. Era inevitabil. In adevăr, peritonita își urmase cursul. La autopsie s'a găsit în fosa iliacă dreaptă un enorm abces tuberculos și o perforație intestinală.

Cât despre Radica, s'a ținut bine. Fără îndoială, mai târziu a avut din nou ganglionii cervicali, apoi o artrită tuberculoasă la cot. Sfârși prin a sucomba, aceasta fiind soarta obișnuită a purtătorilor de baccili. Dar grație operației, a supraviețuit doi ani.

Curățenie generală



Serbările încoronării dela Londra au prilejuit această operație dificilă.

Pentru întâia dată după douăzeci de ani, giganticele ace ale ceasornicului catedralei Sf. Paul din Londra au fost scoase pentru revizuire. Lucrătorii care au desfăcut acele au fost coborîți într'o nacelă, spre a putea lucra în deplină siguranță.

Mecanismul ceasornicului a fost și el examinat și curățit.

O „SEPARATA" DEVENITA TANARA FEMEIE DE TOATA FRUMUSEȚEA

Terminăm printr'un caz care merită să fie pomenit. Vă reamintiți cu cât suces adusese în lume în 1913 doctorul Le Filliatre pe cele două gemene xifopage: Madeleine și Suzanne. Cu autorizația părinților, s'a hotărît să le despartă chirurgical. îndată ce unele supurații ale cordonului s'ar fi vindecat. Dar se observă că starea Madeleinei devine foarte precară. Căutând să salveze pe cealaltă, se face o operație bruscă. Madeleine nu moare numaidecât, trăind până a doua zi. Cât despre Suzanne, trăește. Operată în 1914, în 1933 e în vârstă de 21 de ani, devenind o tânără fată în toată puterea cuvântului. Frumoasă artistă muzicantă, inteligentă și muncitoare, face studii strălucite...

Rezumăm și tragem concluziile.

Dacă unul dintre gemeni rămâne lipit de cadavrul celuilalt, moartea va veni repede și pentru el. Deci separarea chirurgicală se impune, fără întârziere, odată cu decesul, — de preferat înaintea decesului, în timp ce bolnavul e încă în viață, înainte de fi în starea de muribund, când are încă într'însul oarecare rezistență și infecția n'a atins încă paroxismul.

Această separație *post mortem* sau *in extremis*, imperios cerută de împrejurări, nu e decât tot ce se poate întâmpla mai rău și supusă hazardului; se riscă mult spre a smulge cu orice preț dela o moarte iminentă — cel puțin pe unul din cei doi.

Terminând, dorim ca conștiința publică să impună, în toate cazurile în adevăr operabile, obligația morală de a libera pe acești lipiți năpăstuiți de soartă, de a le da libera dispunere de ei înșiși. Pentru aceasta însă trebue ca la părinții lor spiritul de câștig să fie mai prejos decât sentimentele umane.

SIAMEZI

C. F.

Din lupta surdă care se dă între Anglia, reprezentată prin vice-regele său (în această pagină, jos) și poporul indian condus de Pandit Nehm (clișeul din dreapta, la microfon), cine va ieși până la urmă învingător?

CITIȚI ACESTEA

și veți înțelege mai ușor soarta Indiei

India adăpostește mai bine de 350.000.000 oameni — o populatie mai mare decât a Chinei — adică o cincime din toti locuitorii pământului.

Această populație creste uimitor de repede. Din 1921 până in 1931, cresterea a fost de 34.000.000 suflete. In 1941 India va avea 400.000.000 locuitori.

*

Există in India opt rase deosebite, opt religii principale si 220 limbi diferite. Ca mărime, India este egală cu Europa fără Rusia. Nouă dintre cele cincisprezece provincii ale Indiei au mărimea principalelor țări europene.

*

Din intreaga populație a Indiei, numai 8% știe carte — adică 28.000.000 oameni. In zece ani, (1921—1931) numărul știutorilor de carte a crescut numai cu 1%.

*

O cincime din suprafața Indiei este acoperită de păduri. Aproape 75% din populatie trăeste din agricultură: orez, mei, grâu, bumbac, seminte uleioase, ceai, trestie de zahăr, iută. Aproape toată iuta de pe glob vine din Bengal.

*

Anglia intreține in India o armată de 217.000 ofiteri si soldați — dintre care 160.000 indieni. Cea mai mare parte a fortelor armate sunt concentrate la granita de nord-vest.

*

240.000.000 indieni au religia hindusă, 78.000.000 sunt mahomedani, 11.500.000 budisti, 10.000.000 animiști, 5.000.000 crestini, 3.250.000 sikhsi, 1.200.000 jaini și 100.000 parsi.

INDIA

Turburările dela frontiera de nord a Indiei, conduse de legendarul fakir *Ipi* și punerea în aplicare o noii constituții politice, au adus din nou



Lordul Linlithgow, vice-regele Indiei

ziarul științelor și al călătoriilor

29



5 LEI

Trtstan de Cunha, cea mai izolată insulă depe glob

Istoria scurtă a acestei insule minuscule se poate scrie în câteva cuvinte. Când Napoleon a fost făcut prizonier la Sfânta Elena, s'a fixat o gardă la Tristan da Cunha, stâncă pierdută în ocean, dar relativ aproape de Sft. Elena.

După moartea împăratului, unii dintre soldații gărzii au rămas să locuiască pe această stâncă. Li s'au adus soții de culoare și în 1835 misionarii au găsit 9 familii stabilite pe insulă. După 166 de ani, populația spori la 80 de persoane, cuprinzând și un număr de naufragiați, iar în 1881, numărul lor se ridicase la 107.

La această epocă, din Anglia li s'a trimis un preot. Preotul s'a întors în Anglia după 4 ani, ca să studieze împreună cu guvernul posibilitatea evacuării populației, înainte de a fi toată mâncată de șoarecii care deveniseră adevărații stăpâni ai acestei insule.

Trei ani mai târziu, populația scăzuse sub 100, cuprinzând în majoritate văduve și orfani: aproape toți bărbații adulți se înecaseră în naufragiul unei bărci de pescuit.

In 1901, reverendul Barron se exilă pentru trei ani pe această stâncă desmoștenită ca să-și achite datoria de recunoștința făcută de mama sa, care a fost salvată odinioară de pescarii acestei insule.

In însemnările sale, Barron povestește vizitele aproape săptămânale ale corăbierilor care mențineau populația în contact cu lumea și care făceau diferite schimburi de produse. Dispariția acestor corăbii cu pânze a avut ca urmare izolarea completă a locuitorilor din Tristan da Cunha, ceeace i-a determinat, încetul cu încetul, să nu mai trăiască decât mulțumită diferitelor ajutoare trimise din patria mamă.

In timpul războiului și în cei patru ani următori, ei au fost lăsați în voia soartei. Din 1923, au din nou preot, care le-a fost schimbat de patru ori. Populația numără astăzi 183 de persoane împărțite în 41 de familii, viguroase, bine hrănite, rar bolnave, afară de astmă, și care nu prezintă nici una din consecințele supărătoare de care ne-am teme din cauza căsătoriilor consângene. Casele sunt făcute din piatră, cu acoperișul înclinat.

Ce va deveni în viitor Tristan da Cunha? Nașterile par a descrește încet și probabil că populația se va stabiliza în măsura pe care o poate cuprinde insula. Cea mai urgentă nevoe a coloniei este să aibă o legătură cel puțin bi-anuală cu colonia Capului, ca să-și poată plasa produsele și să suprime astfel în oarecare măsură nevoia de a cere mai mult sau mai puțin hrana lor patriei mame.

Opt miimi de cal putere

S'a celebrat în Italia nașterea celui mai mic motor din lume. Dimensiunile lui sunt atât de reduse încât poate funcționa pe o unghie. Evident, el nu este destinat să pună în mișcare un avion trasatlantic, pentru motivul că puterea sa nu trece de... opt miimi dintr'un cal putere!

Această mașină curioasă, concepută de un tânăr mecanic italian, cântărește 25 de grame și conține 45 de piese diferite.

Un somn care a durat 31 ani

Intr'un spital din Johannesburg s'a deșteptat, după 31 de ani de somn, o bătrână numită Anna Zwanekoel. Vă închipuiți mirarea infirmierilor când bolnava, ale cărei facultăți mintale erau atinse de această lungă letargie, ceru... jucării. Sărmana bătrână căzuse în copilărie.

Medicul șef al spitalului constată dealtfel că starea sănătății bolnavei era cu totul satisfăcătoare. Numai mușchii picioarelor erau atrofiați în așa măsură încât au trebuit să renunțe s'o mai învețe să meargă.

O insulă nehotărâtă

Există în Oceanul Indian, la sud de statul Victoria din Australia, o curioasă insulă mică ce apărea și dispărea regulat în valuri. Acest fenomen a fost observat prima dată în 1928. De atunci, insula a dispărut de trei ori, revenind din nou de fiecare dată la suprafața apelor. Bineînțeles că nimeni nu îndrăsnește să se stabilească pe o insulă care nu știe să aleagă între fundul mării și lumina zilei.

Vaporașe electrice

Pentru navigația pe lacuri, canale și râuri, se întrebuințează astăzi vase cu aburi, cu benzină sau cu motor Diesel; aceste diferite moduri de propulsiune sunt mai mult sau mai puțin murdare și Diesel-urile, mai ales, au supărătorul defect de a agita apa în așa măsură încât sporturile nautice devin imposibile.

In Germania, s'a pus în funcțiune pe Königsee o flotilă de 13 vase electrice care s'au dovedit foarte curate, tăcute și ușor de mânuit. Un vas de 17 m. lungime, care transportă 100 persoane, a fost pus în serviciu pe lacul Hanovra; el este acționat de o baterie de acumulatori, desvoltând 15 cai putere în motorul elicei. Viteza este modestă: 11 km. pe oră. Acest vas asigură comunicația regulată între cele două țărmuri ale lacului, la 8 km. depărtare. Bateria ajunge pentru un parcurs de 60 km.

Coperta noastră

Un grup de alpiniști a escaladat cu mare trudă vârful Grépon (3482 m.). Avionul, alpinist fără sforțări, le trimite salutări..

„ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR"

Anul LI
MARŢI 13 IULIE 1937

Prețul 5 Lei

Redacția și administrația:
STRADA BREZOIANU 23-25

ABONAMENTE: Lei 220 pe 12 luni; pe 6 luni Lei 120. Pentru străinătate prețul dublu

Abonamentele se fac la administrația ziarului „Universul". Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază

Orașele aurului

Minunata poveste a câtorva orașe răsărite ca din vis.

Au trecut 52 de ani dela fondarea orașului *Iohannesburg*, din *Transvaal*, care cuprinde azi mai mult de un milion de locuitori și care acum o jumătate de secol nu exista. Descaperirea *aurului* a tranformat un pustiu într'un oraș imens, unul din cele mai mari din lume.

Aurul a mai făcut încă multe minuni de felul acesta, căci „soarele metalelor", cum îl numeau oamenii de altă dată, a atras întotdeauna pe oameni, după cum lumina îi atrage pe fluturi.

In rândurile de mai jos voi da istoricul fondării unor „orașe ale aurului". Acest fenomen s'a produs întâia dată în *California*.

SAN-FRANCISCO

In 1848, pe malurile lui Sacramento, un elvețian, numit *Sutter*, și un mormon, anume *Marshall*, asociați pentru exploatarea unui ferăstrău mecanic, găsesc prima pepită de aur în matca unui râulet, afluent al fluviului.

Niciunul n'a reușit să păstreze secretul descoperirei lor. Noutatea se răspândește. Din Mexic, din Statele-Unite, din America de Nord, aventurierii se îndreaptă spre „Eldorado Californian". Din Europa, emigranții sosesc în mulțime. N'au trecut nici trei luni și iată că acolo sunt mai bine de zece mii de căutători de aur, cari răscolesc neîncetat nisipul fluviului.

Se fac averi fabuloase. Un miner ridică într'o zi cinci mii de franci metal. Un altul face în două săptămâni, un milion de lei.

Dar toate lipseau căutătorilor de aur: locuințe, alimente, haine. Cele mai mici lucruri se vindeau cu prețuri nemai auzite, așa că cei ce au făcut cea mai sigură avere n'au fost minerii, ci negustorii cari le aduceau obiectele cele mai necesare vieții.

E sigur că strămoșul vestitei familii de miliardari, Gould, și-a început aici averea vânzând, într'o colibă clădită de el însuși, cartofi prăjiți oamenilor infometați.

Și căutătorii de aur soseau mereu, Numai în anul 1852, 568 de vase au ancorat în baia San-Francisco, aducând încărcături omenești, cari se răspândiră în mine.

Peste câțiva ani, un oraș de șasezeci de mii de suflete a ieșit ca din pământ. Dar ce populație!... Ce viață de febră și de omoruri!... „In mine, — scrie un călător, — lucru excesiv; în oraș, orgie continuă. Nu mai sunt decât crime și nelegiuiri. Absintul și sângele curg în valuri..."

Bande organizate sparg magazinele și omoară pe cei cari le rezistă. De cinci ori, în doi ani, dela 1849—1851, ele incendiază orașul și-l distrug până la temelii.

Pentru a se apăra, locuitorii au trebuit să organizeze un fel de comitet de Salvare publică, ce primi puteri nelimitate. Orice bandit, prins în tentativă de furt sau tentativă de asasinat, era spânzurat fără alte tărăgăneli.

Având loc câteva sute de execuții sumare, tâlharii s'au cumințit sau au plecat ca să se facă spânzurați în alte părți. Liniștea domni la San-Francisco și în câmpiile vecine; orașul cunoscu înfine o periodă de liniște.

Dar aceleași scene se vor reînoi câțiva ani mai târziu în Australia, unde descoperirea aurului, în valea *Summerhill-Creeld*, aduse aceleași hoarde de aventurieri. Proprietățile private fură dărâmate. Crimele urmară crimelor, febra aurului se ivi cu cortegiul ei de nebunii, de omoruri, de voluptăți nelegiuite.

JOHANNESBURG

Apoi, este rândul Transvaalului.

Un francez, baronul *de Soubeyren*, fu primul care a presimțit valoarea locurilor din *Rend*. El a trimis aici prospectori, cari au socotit că aurul nu făcea oboseala de a fi exploatat. Soubeyren renunță la întreprindere.

Atunci s'a produs, dacă credem legenda, un fel de minune. Un tânăr călător englez, anume *George Walker*, găsindu-se în 1884 la Pretoria, plecase la întâmplare prin Witwatersrand, ce nu era pe atunci decât un pustiu stâncos. El străbătea melancolic această regiune tristă, când calul său, pe care-l ținea bine, se împiedică de-odată de o piatră și fu gata să cadă. Scos brutal din gândurile sale de săritura ce o făcuse animalul, călărețul descălecă și ridică fragmentul din piatră. O! surpriză! piatra era din aur!

Walker, de altfel, n'a profitat din descoperirea lui. Intors la *Pretoria*, el muri puțin după aceea. Dar, înainte de aceasta, el își destăinui secretul unui prieten de-al său. Acesta, organizând o expediție, găsi zăcământul aurifer descoperit de Walker și făcu, în puține zile, un „seceriș" de aur considerabil.

Atunci inginerii sosiră, organizară exploatarea. Pustiul se populă. Pe vremea aceea faimoasele mine de diamante *Kimberley*, ce se aflau nu departe de acolo, se epuizaseră aproape complet. Numeroși aventurieri ce lucraseră acolo, erau acum fără lucru. Ei se duseră în grămadă spre Rand. In câteva zile, mai mult de trei mii de oameni sunt adunați acolo, răscolind cu lăcomie pământul, în căutarea prețiosului metal.

Și, în curând, se ridică un oraș, căruia îi fu dat numele de *Johannesburg*, în onoarea unui înalt funcționar din Transvaal, pe nume *Johannes Rissik*, care, însărcinat de guvern să supravegheze exploatarea, acordă căutătorilor o apărare utilă și toate garanțiile de libertate și pază.

Intre timp, mijloacele de căutare ale aurului se perfecționau. Prețiosul metal se găsea în alte multe locuri ale lumei, în Ural, Siberia, în mai multe State ale Americii. Această descoperire se făcu adesea în unele feluri ciudate. Iată de exemplu un personaj care putem spune că și-a apucat averea „cu părul!".

Se numea *Mack Cormack* și locuia în *Leadville*, (Colorado). Intr'o zi, cum frizerul îi tăia părul, acela strigă deodată:

— Oh! Dar e curios, domnule, s'ar spune că aveți în păr grăunțe de aur!

Mac Cormack nu zise nimic, dar cugetă că părul său, plin cu unsoare, putuse să rețină acele grăunțe în băile zilnice ce le lua într'un râușor care mergea de-alungul câmpului. El chemă un inginer și acesta constată că râul avea aur în cantitate notabilă. Mak Cormack se grăbi să cumpere terenurile de pe cele două maluri, convocă un număr de capitaliști și, la sfârșit, vându râul contra două milioane de dolari.

DAWSON-CITY

Căutarea aurului nu dă totdeauna rezultate așa de rapide și ușoare: martoră povestirea lui Joë Ladne, fondatorul lui Dawson-City, descoperitorul minelor din Alaska.

Vânător de castori, Joë Ladne parcurgea, de ani, *Colorado*, *Wyonind*, *Dakota*, cu pușca într'o mână și cu cazmaua în alta, căci el nu se mulțumea să vâneze, ci și căuta aur, visând neîncetat la ziua binecuvântată când va întâlni vreun zăcământ necunoscut.

Or, într'o zi, un alt vânător de prerii îi vorbi despre Alaska... Este, la Nord de Columbia britanică și la Vest de Canada, o întindere imensă înghețată, pe care o traversează *Yukon*, unul din fluviile cele mai mărețe ale Nouii-Lumi. Toate râurile ce se aruncă în acest fluviu: *Pafenpine*, *Koyukuk*, *Tanana*, *Klondik* și *Bonanza* abundă în grăunțe de aur, după cum se zicea.

Călătorii cari, în anotimpul verii, au putut să pătrundă aici, au afirmat că aurul abundă. Câteva lovituri de cazmale și comorile apar.

Cu imaginația înfierbântată de povestire, Ladne se hotărî să încerce aventura.

Imbarcat la Juneau, mic port la Pacific, care se află la sud de Alaska, el urcă fluviul pe o șalupă cu aburi defectuoasă, în care îngrămădise unelte, provizii de mâncare, o luntre ca să treacă lacurile desghețate, o sanie ca să le parcurgă pe cele ce încă nu erau debarasate de pătura lor de ghiață. El parcurse astfel șapte sute de mile, riscându-și de zeci de ori viața în vârtejurile fluviului, în ascensiunea munților acoperiți de ză-

padă, părăsit de multe ori de hamalii săi indieni cari se temeau de călătorie şi ameninţau că-şi iau câinii şi-l lasă să moară singur, fără ajutor în aceste singurătăţi îngheţate.
Insfârşit, el ajunse în regiunea pe care minerii au numit-o „Câmpul Aurului", între malul de răsărit al Yukonului şi ţărmul nordic al afluentului său, *Klondik*.
Acolo el *prospecta* neîncetat, vizita coturile apelor ce se aruncă în Klondik, ghicind straturile de aur, pregătindu-şi campaniile viitoare.
Când a ridicat destul aur ca să-şi asigure cheltuelile, el reveni în Statele-Unite şi-şi proclamă descoperirea. O mică armată de mineri alergă la chemarea sa. Aventurierii aceştia îl urmară în ţara aurului. De data aceasta ei aduseră unelte multe, provizii considerabile şi cu ce puteau să treacă mai multe ierni în aceste regiuni triste.
Atunci se deschise, pentru Joë Ladne şi însoţitorii săi o nouă eră de încercări...
Suferinţele ce le induraseră odinioară pionerii Californiei, Australiei, Transvaalului, nu erau nimic pe lângă cele ce le-au suferit cuceritorii zăcămintelor din Alaska.
Câţiva făcură avere, Joë Ladne printre ei. Dar câţi alţii nu şi-au adăugat cadavrele în drumul ce ducea la îngheţatul El-Dorado!
Câţi, după ce şi-au asigurat averea, nu s'au putut bucura de bogăţia ce o aveau, şi au murit de frig lângă sacii lor de aur, în aceste ţinuturi neprimitoare, unde termometrul, iarna, arată câte odată 50° sub zero!
Joë Ladne îşi împărţise terenurile cu ceilalţi însoţitori. Işi păstrase un mare spaţiu în *Bonanza*. S'a scos de aici, într'o singură „campanie" (timpul cât a stat într'o singură perioadă) aur de 20.000.000 dolari.
Când plecă pentru a doua campanie, Joë Ladne avea 42 de ani.
In cei trei ani cari au urmat, ei au fondat, în locul ce-l poseda, un oraş ce se desvoltă rapid: *Dawson-City*, şi făcu o avere ce se socotea printre cele mai considerabile din Statele-Unite.
Prin energia şi puterea lui de rezistenţă, vechiul vânător de blănuri care cu câţiva ani înainte n'avea nici 100 dolari în buzunar, era, la patru zeci şi cinci de ani, unul din cei mai bogaţi oameni din lume, şi adevăratul rege al zăcămintelor din Alaska.

Leonid Gh. Petrescu

Vânătoare de meteoriţi

S'a întreprins o căutare sistematică a acestor pietre cereşti.



Uranoliţi găsiţi în Franţa

Aproape în fiecare noapte, când cerul este senin, se văd apărând pe cer puncte luminoase, având aspectul unor stele; ele se deplasează repede şi încetează de a străluci după una sau două secunde, lăsând ochiului impresia unei linii luminoase. Acestea sunt stele căzătoare, sfărâmături din corpuri cereşti, cari, se consumă prin oxigenare, în pătura superioară a atmosferei. Câte odată aceste frânturi ajung la suprafaţa pământului înainte de a fi consumate prin ardere, provocând întotdeauna, tocmai prin provenienţa lor ca şi prin dunga luminoasă ce le întovărăşesc, o adâncă impresiune asupra celor care se întâmplă aproape de locul căderii.
Aceste pietre căzute din cer denumite: *bolizi, uranoliţi, meteoriţi, deroliţi*, etc., având compoziţie chimică identică cu elementele de pe pământ, dovedesc unitatea materii în corpurile cereşti. Se cunosc două feluri de meteorite: unele formate aproape numai din fier şi nichel şi altele cu o structură asemenea unor roci eruptive pământeşti.
E prea posibil să se găsească într'un aerolit provenit din sfărâmarea unei planete îmbătrânite urme de materii organice şi chiar fosile, căci un meteorit de origine pietroasă nefiind bun conducător de căldură şi venind dintr'un mediu cu temperatura foarte scăzută, se topeşte numai la suprafaţă. In anul 1864 s'a găsit într'un aerolit căzut în Franţa, ceva asemănător cu materialele terenurilor stratificate calcaroase de origine animală, care reaminteau acţiunea apei oceanelor, însă din cauza metamorfozării rocilor nu s'a putut stabili adevărul.
De obiceiu, căutarea pietrelor meteorice se lasă în voia întâmplării, cel mult dacă se face o slabă propagandă pentru colectarea lor, printre populaţia rurală a unei ţări.
Primul care a stabilit un plan ştiinţific pentru căutarea meteoritelor servindu-se de technica modernă este *G. Nininger*. Acest pasionat meteorolog american a întreprins o adevărată vânătoare de stele căzute din cer, având ca unelte de vânătoare un avion şi un aparat fotografic.
In primăvara acestui an, Nininger, a parcurs cu avionul 3218 Km., asupra regiunii puţin populate a statelor: Colorado, Noul Mexic şi Texas. Luând fotografii aeriene a terenului regiunii, el a putut stabili existenţa „craterelor meteoritice", locul unde s'au înfipt meteoritele în scoarţa pământului, în deplasarea lor de 40 Km pe secundă.
In unele locuri cratere meteorice, umplute cu apa ploilor au format lacuri, mascând prezenţa pietrelor meteorice. Dela început nu s'a putut explica pricina formării acestor lacuri, dar făcându-se cercetări mai amănunţite s'a stabilit provenienţa lor.
Ceilalţi exploratori găsesc într'un an cel mult două, trei bucăţi, pe când Nininger le adună cu miile, îmbogăţind astfel studiul meteorologiei.

M. Cernescu-Chişinău

O BOALĂ CURIOASA

SUGHIŢUL

Are mai multe cauze: abcese grave, pleurezii, cancer, peritonite, boli de rinichi, de ficat, boli ale băşicii udului.
Sughiţul este caracteristic alcoolicului şi istericului; el este un semn al agoniei.
Sughiţul obicinuit, nu este grav. Se arată când am mâncat prea repede o mâncare grea, când am băut o băutură alcoolică, când am fumat mult când trecem dela căldură la frig, etc. Ca să scăpăm de sughiţul obicinuit trebue: să ne ţinem respiraţia un minut, două; să sorbim apă rece; să sugem lămâe (sau ghiaţă), să punem comprese cu alcool camforat în dreptul stomacului. Copiilor cari sughit, le dăm o linguriţă cu zahar pisat. In celelalte cazuri de sughiţ: tratamentul bolilor ce-l pricinuesc.

Dacă faceți băi de mare...

Medicațiune foarte activă, baia de mare trebue să fie supusă unei discipline și unei metode asemănătoare oricărei terapeutice energice și eficace. Precauțiunile necesare pentru oricine face băi de mare, sunt de trei feluri: inainte de bae, în timpul băii, după bae.

INAINTE DE BAE

Mai întâi trebue lăsat organismul să se pregătească pentru modificările ce le va suferi în contact cu un mediu nou. Trebue deci *să se obișnuiască* întâi cu aerul mării, care ia parte la acțiunea băii de mare. Deaceia să nu vă scăldați în mare nici în ziua în care ați sosit, nici a doua zi. Trebue să vă odihniți, uneori chiar câteva zile și să vă obișnuiți trupul cu atmosfera. Mai ales copiii trebue să se aclimatizeze. Pentru cei micuți de tot e necesar chiar o săptămână, dacă vrem să evităm incidente plictisitoare.

Ora băii e de mare însemnătate. In principiu, baia va fi luată între 10 dimineața și 5 după masă, exceptând cele trei ore după masa dela prânz. In general, băile de după amiază sunt preferabile, căci temperatura apei și atmosferei e mai ridicată. Se vor evita băile după apusul soarelui ca și cele mai de dimineață.

Sunt totuși multe plaje unde baia de dimineață e mai plăcută decât cea dela prânz, căci atmosfera e mai liniștită dimineața, marea a fost calmă, în vreme ce după masă se ridică uneori o briză destul de puternică. In acest caz se pot recomanda chiar copiilor baia de dimineață, cu condiția ca să nu simtă prea mult nevoia de a mânca, de oarece inaniția poate impiedica reacția băii.

Ca să reacționeze bine răcirii provocate de apă, corpul, inainte de bae nu trebue să fie răcit prin nemișcare, sau stând la umbră; dimpotrivă trebue încălzit, fie prin exercițiî, fie prin fricțiuni uscate, fie printr'o bae de soare, *fără transpirație*.

Dacă nu e bine să fim prea reci înainte de a intra în mare, nici transpirați nu trebue să intrăm : trebue să se șteargă întâi cu un prosop uscat.



O scenă obișnuită pe malul mării

IN TIMPUL BAII

E foarte important felul cum intrăm în apă : trebue să intrăm repede, regulat, complet, ca să micșorăm senzația inițială de frisoane, cu fenomenele ei: încrețirea pielii, tremurături, etc. Neapărat trebue să muiem deodată întreaga suprafață a corpului.

In timpul băii sunt mult recomandate exercițiile fizice și de înot. Prin ele luptăm împotriva răcirii. Dar nici până la oboseală mușchiulară să nu mergem căci, slăbind subit reacțiunea, atrag consecințele răcirii. Principalul e să nu rămânem nemișcați și să stăm tot timpul în apă.

Pentru a evita *congestiile*, să muiem și capul, și ceafa, și să purtăm ceva umed pe cap. Femeile ce-și pun

...Citiți neapărat acest articol

o bonetă impermeabilă, să pună sub bonetă o cârpă udă.

Baia trebue să dureze atâta vreme cât simțiți o senzație de căldură. Și trebue suspendată imediat ce aveți o senzație de frig căci ea anunță al doilea frison, ce trebue evitat.

E greu să se fixeze exact și precis durata unei băi. Baia însă trebue să fie cu atât mai scurtă cu cât temperatura aerului e mai joasă, cu cât aerul e mai agitat, cu cât apa e mai rece, cu cât e mai puțin sărată, cu cât valurile sunt mai puternice, cu cât copiii sunt mai mici și mai slabi. Copiii prea mici să stea în apă între 1—3 minute și chiar mai puțin la început. Treptat durata se va mări, dar nu va trece de 3—5 minute la copiii mai mici de opt ani, și 5—10 minute, la adolescenți. In general baia nu trebue să treacă de zece minute, exceptând pentru înnotători, a căror bae poate fi prelungită până la 20 de minute cel mult.

Nu luați niciodată mai mult de o bae pe zi. Copiii și cei prea nervoși să facă bae chiar odată la 2—3 zile. E mult mai folositor pentru ei. E de recomandat de altfel, mai ales pentru ei. E de recomandat de asemeni, mai ales pentru copii, să întrerupă din când în când, pentru câteva zile, băile reci și să nu depășească o serie de 20—30 băi.

DUPA BAE

Ieșiți din bae tot așa de repede cum ați intrat, alergând. După bae pielea trebue să fie repede uscată și frecată, dar să nu vă ștergeți prea tare căci o uscare prea puternică a pielii ar ridica pre complet moleculele principiilor excitante ale apei de mare, ce joacă un rol capital în baia de mare. Rufăria și hainele să fie uscate,dar să nu fie prea încălzite. După ce v'ați îmbrăcat în grabă, faceți exerciții în aer liber, sau o plimbare repede. In caz de frisoane mai pronunțate, o bae caldă la picioare, o ceașcă cu ceai, o supă sau o ciorbă caldă. Mulțumiți-vă cu reconfortante puțin substanțiale, nu luați prea multe alimente solide, căci fiind imediat după bae, ingestiunea e foarte proastă. Trebue să treacă cel puțin o oră dela baie la masă.

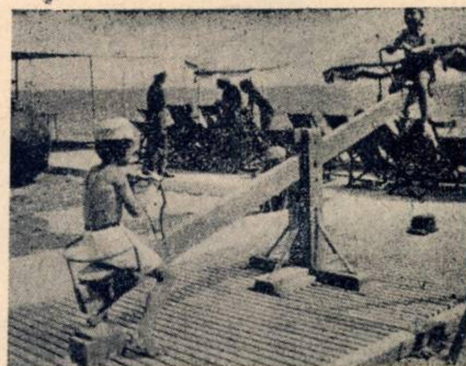
REACȚIUNI, INCIDENTE, ACCIDENTE

Primele băi de mare pot fi urmate de oarecari turburări particulare, și în special de congestia sanguină a corpului însoțită de căldură, durere și turburare a vederii, la adulți. Copiii roșesc numai, fără să se simtă rău. Copiii nervoși prezintă uneori o iritare caracterizată prin turbulență și nervozitate nenormală. Destul de des, indiferent de vârstă, se observă accese de friguri marine, datorită mai curând băilor decât climei. La unii se mai observă, după primele băi, o oarecare moleșală, puțină somnolență, cari dispar însă, de cele mai multe ori, după câteva zile.

Se ivesc chiar *turburări gastro-intestinale*, diaree sau vomitări și atunci băile trebuesc întrerupte momentan. Când se observă *crampe* și dureri nevralgice, la față sau la anumite articulații, băile de mare sunt *definitiv contra-indicate. Sincopele* ce survin după băi, se datoresc deobicei unei greșeli de technică sau sănătății *anterioare* șubrede, și-atunci e nevoie de un examen medical serios, înaintea fiecărei băi de mare.

Se mai pot înșira nenumărate accidente cu prilejul băilor de mare; dar ele se datoresc nu băilor de mare ci imprudențelor datorite nerespectării tuturor regulelor de higienă ale băii.

I. M. M.



Inainte de a intra în mare, orice exercițiu este bine venit



Prin atingere, fiecare măciulie se sparge și lasă să curgă lichidul cu miros atât de cunoscut

Minunile naturii

Suprafața unei frunze de pătlăgea roșie este acoperită cu mii de balonașe, pline cu un ulei mirositor. Ochiul nu le poate vedea, dar obiectivul aparatului micro-cinematografic le arată sub forma unei păduri de măciulii grațioase.

Ochelari de război

Exercițiile cu măști contra gazelor, devenite obligatorii în Anglia, se loveau până acum de o piedică : posesorii de ochelari cu rame rigide nu își puteau pune măștile fără a scoate ochelarii, ceeace însemna că din moment ce purtau masca, nu mai vedeau.





Ochelarii cu rame elastice, din dreapta, în cap foarte ușor sub mască.

Un inventator a venit în ajutorul lor, propunând ochelarii cu rame elastice, așa cum arată clișeul nostru. In felul acesta, masca de gaze poate fi purtată fără nici un inconvenient.

ZIARUL ŞTIINŢELOR PREZINTĂ:

O biserica unică...

...Este biserica din fotografia noastră, construită în apropiere de New-York. Pe o temelie de cărămidă, s'au fixat plăci curbe de oțel, sudate între ele.

Construcția este izolată contra frigului și contra căldurii și poate cuprinde 300 credincioși.

Este interesant de remarcat faptul că asemenea biserici de oțel vor fi construite în numeroase localități mici americane.





Iată ce înseamnă practic, o calorie : un grăunte de cărbune. Fotografia noastră arată că nu e de fel greu să ții în palmă câteva sute de calorii.

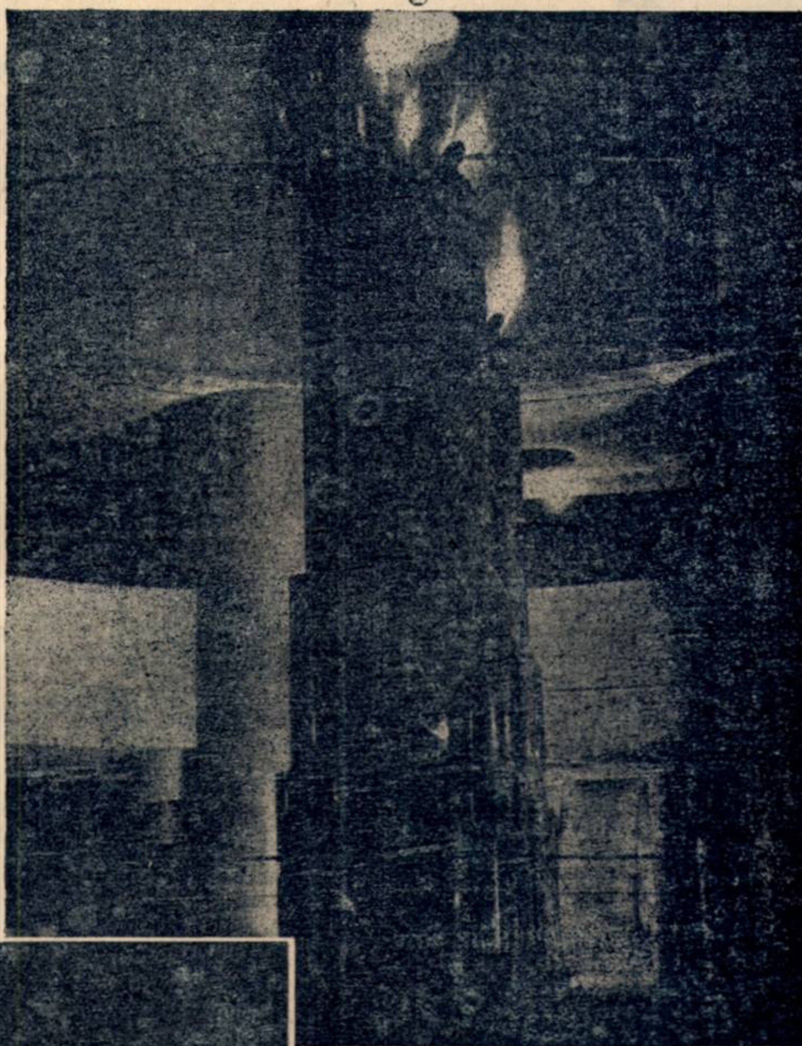
Cum arată o calorie

V'ați gândit vreodată cum se poate reprezenta concret o *calorie*? Vă vine în ajutor fotografia noastră : fiecare grăunte de cărbune din palmă corespunde exact unei calorii.

APOTEOZA ŞTIINŢEI



Apăsând pe un buton, mineneurile opace din câmpul acestui aparat devin luminiscente.



Iată generatorul electro-static pentru sinteza elementelor radioactive. El dă 5 milioane volţi şi scânteia care ţâşneşte între cele două sfere este lungă de 3 metri

„Palatul descoperirilor" — astfel se numeşte templul închinat ştiinţei la expoziţia internaţională din Paris. Proectat de cei mai de seamă oameni de ştiinţă ai Franţei şi realizat de cei mai ingenioşi tehnicieni, palatul acesta este o sinteză minunată a geniului omenesc.

Când pătrunzi în sălile luminate cu un albastru misterios, eşti uimit deodată de posibilităţile nemăsurate pe care le oferă apăsarea unui simplu buton. Totul a fost aranjat astfel ca şi cel mai nepriceput să aibă satisfacţia de a înţelege ceva din orice ramură a ştiinţei. O apăsare pe un buton provoacă un bombardament electric; o apăsare pe un alt buton face să funcţioneze un uriaş aparat de raze X; în sala consacrată Astronomiei, după ce contemplă fotografiile uriaşe ale Căii Laptelui, poate urmări într'un planetariu mersul planetelor în jurul soarelui. In laboratorul de chimie, sub ochii săi, carbonul şi hidrogenul se unesc spre a da naştere acetilenei, alcoolului, acidului acetic, etc.

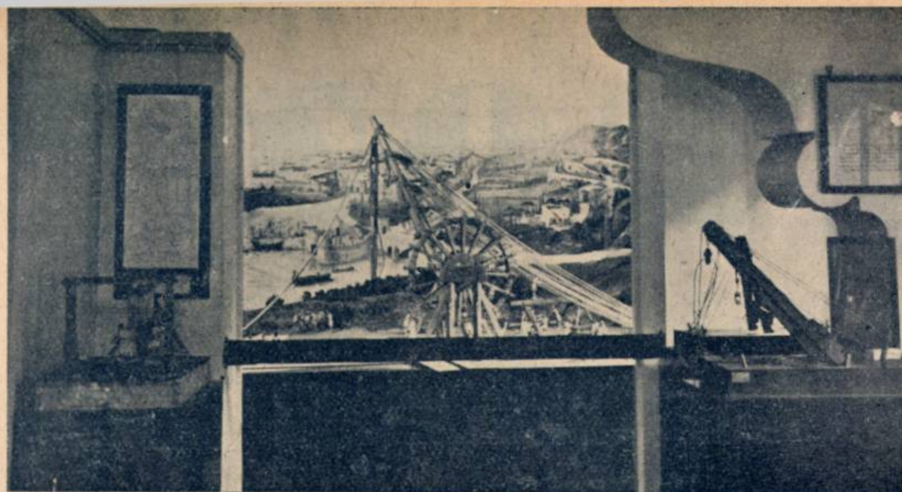
Toate aceste minuni uimesc, desigur; dar ele şi entuziasmează. Cine ştie în care copil din cei care vizitează „Palatul descoperirilor" nu se va aprinde scânteia mulţumită căreia, peste douăzeci, treizeci sau patruzeci de ani, lumea va cunoaşte o nouă descoperire revoluţionară !



In acest tub Crookes uriaş, razele catodice provoacă miraje fantastice



Soarele, prins de un heliostat, este proectat pe un perete al sălii astronomiei



O dioramă reprezentând un șantier roman

UN ARTICOL...

O plimbare p

In parcul Carol I se află un muzeu unic în felul său „Muzeul Industrial", printre vizitatorii căruia suntem siguri că încă nu vă numărați.

Nu sunt o viziune, izvorîtă, în stare de hipnoză, din fantezia săltăreață a unui scriitor, minunățiile ce s'au perindat pe dinaintea ochilor mei, ci realitate nudă, în întreaga ei măreție.

In aromă de verdeață bogată, a bijuteriei de mare preț, ce ne-a lăsat-o moștenire marele patriot, dr. C. Istrati: parcul Carol I care, datorită sforțărilor uriașe ale savantului profesor, a răsărit ca o feerie, cu luxuriantă vegetație, din băltoacele dela poalele dealului Filaret, se desprinde vasta clădire a Muzeului Industrial, anexă directă a Școalei Politehnice Regele Carol II. Nu datează decât de zece ani, fiind intemeiat în anul 1927, sub direcția domnului inginer *A. P. Ostașcu*, subdirectorul Politehnicei și, totuși, în acest scurt interval, s'au realizat înfăptuiri ce-ți stârnesc explozii de admirație.

Parcurgând varietatea imensă a secțiunilor și subsecțiunilor, adeseori piciorul ți se oprește, intr'o furnicare de mândrie ce-ți cotropește întreaga ființă.

— Sunt ai noștri cari au muncit aci, — îți șoptești cu evlavie, — e mâna lor care a ridicat acest monument neuitator, intru slava țării românești.

Se citează mereu, când e vorba de creațiuni de acest gen, cu o sadică desconsiderare de tot ce ne aparține, orașe străine ca având în patrimoniul lor un muzeu ce se bucură de o celebritate mondială. Sunt convins că niciunul nu cunoaște instituțiile de preț din interiorul țării lor: în primul rând, uneori din pricina modestiei exagerate a celor sub ale căror auspicii trăesc și cari, pasionați de știința lor, au oroare de reclamă, și al doilea, fiindcă e un obicei al pământului ca să nu punem greutatea cuvenită pe meritele a lor noștri.

Aș intreba: trecut-au mulți intelectuali pe sălile Muzeului Industrial din București, spre a-și da seamă ce pot perseverența și dragostea de laborator a unui român, care s'a legat cu toată inima de opera care a fost pusă sub oblăduirea sa? Duminică, după amiazi, când se abat grupuri de vizitatori, mai mult mărunți, fără cuvânt în opinia publică, ei se delectează la ceeace văd, se opresc, poate, la câte-o curiozitate mai arătoasă și mai pe înțelesul tuturor, comentează ușor câte-un amănunt de ici, altul de colo... scot, de sigur, chiote de bucurie infantilă, la spectacolul ce li se oferă gratuit, pe urma șurubăriilor puse în mișcare — acolo unde mecanismul e construit astfel ca să dea complet iluzia adevărului — de călăuzele, perfect stilate, puse la dispoziția publicului care se ostenește până acolo.

Dar unde sunt proeminențele, oficialitățile, cei cari dețin un loc de frunte în erarhia noastră culturală? Și sunt atâția! Câți și-au îndreptat nu numaidecât limuzina, dar să se fi servit, modest, de simplul autobuz sau tramwai ca să-și poată umple pieptul de o emoție de esență pură, cu substrat național? Știu eu! Să fie de vină și titlul? Cel de astăzi sună prea grav, prea arid, prea de resort special, când, de fapt, el închide într'însul unanimitatea surselor noastre de avuție, iar construcția, respectând toate datele științifice, îndeplinește, totuși, cerințele unui panoptic, astfel că are darul să mulțumească până și spiritele cele mai debile. E un record care nu poate fi subliniat în deajuns.

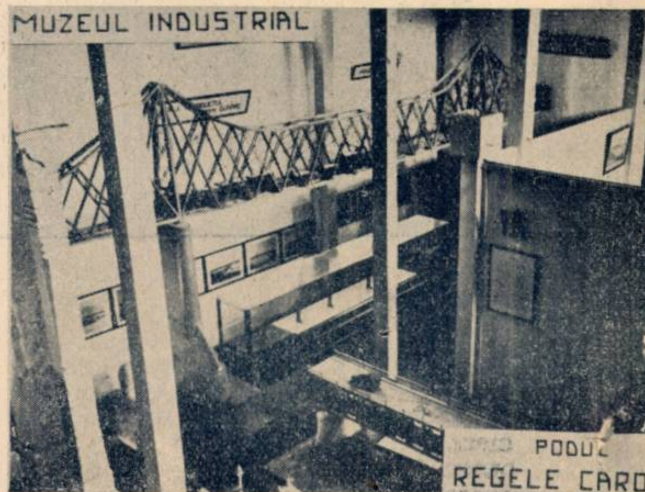
Eu ași propune să fie schimbat cu unul mai ispititor, care să aibă oarecare parfum literar... nu de alta, dar, deși de o strategie eftină, e, totuși scuzabil să întrebuințezi și mijloace dulcegi, când e vorba să contribui nu numai la educația norodului, dar și la stimularea orgoliul său de neam.

E momentul să amintim că M. S. Regele Carol II a onorat, cu Inalta sa prezență, Muzeul Industrial și, uluit de grandioasa lucrare ce s'a închegat în sinuoasa clădire ce decorează statuia d-rului Istrati, n'a pregetat să aducă elogii călduroase neobositului inițiator al complicatei expoziții, d inginer Ostașcu, care-și consacră o jumătate din viață, îmbogățind-o, zi de zi, cu noui laturi

Și acum, dacă vreți să-mi faceți plăcere, însoțiți-mă, sub conducerea priceputului custode, d. Petre Lazăr, care, în sarcina grea ce o deține, e familiarizat cu fiece ungher, cu fiece cotitură, cu fiece varietate a imensului sanctuar, și treceți pragul dela intrarea principală Ne întâmpină, dintru 'ntâi, o grindă colosală de stejar, dela podul lui Traian, scoasă de către serviciul hidraulic din Turnu-Severin, în anul 1912, de sub dărâmăturile unui picior. Ni se relevă că s'au scos, simultan, dela acel picior, blocuri de piatră, perfect cioplite, cu forme paralelipipedice și cu crestături: acestea făcute cu scopul ca să ajute la scoborîrea picioarelor în apă; de asemenea, blocuri de beton, admirabil lucrate, bârne de lemn groase și lungi, cari erau puse peste acele blocuri, ca să le lege solidar între ele (cum este de pildă, grinda ce-o vedem). S'au mai găsit cărămizi mari și bine arse, cari formau partea de sus a picioarelor podului. Blocurile de piatră scoase dela acel picior s'au depus în curtea șantierului naval din T.-Severin, unde sunt expuse și acum, iar resturile din picioarele dela maluri se văd și astăzi, ceva mai la vale de oraș.

Pe timpul apelor mici de tot, când ele sunt mai limpezi, se observă încă urmele unora din picioarele podului lui Traian. Cronicarul Miron Costin ne vorbește și el despre acest pod. Aflăm, totdeodată, că dimensiunile grinzii sunt: 8 m. 45 cm. lungime, iar lățimea și grosimea 45 cm.

Și, de aci, ne avântăm în secția de poduri primitive. In picturi și fotografii ni se arată, în primul rând: o punte din satul Sugătag (Maramureș), alta din Runcul-Mare (Huniedoara) și



In secția de poduri metalice, podul dela Cernavo ocupă un loc de frunte

...UN SFAT ...UN ÎNDEMN ...O CĂLĂUZĂ

rin muzeul şcoalei politehnice

ına din Cheile Urşilor (Peştera Ialomiciorei-Bucegi). Apoi: un trunchiu aruncat peste o răpastie, de vreo furtună probabil, formând, stfel, o punte naturală; un trunchiu aruncat este o cascadă, prezentată şi în machetă, şi n pod natural peste Rio-Maspa în Cordilieri.

Suntem transpuşi şi în epoca biblică, deoaece ni se înfăţişează ultima pilă spre apus a odului babilonian peste Eufrat, descoperit, mpreună cu celelalte şase pile ale aceluiaşi od, în 1910. Intr'o machetă, examinăm o unte suspendată, în Caucaz; o frânghie, agăată de ambele capete de nişte pomi, serveşte e proptea trecătorilor, căci buturuga, pe lângă ă e îngustă, dar e şi rotundă, şi moartea pâneşte pe cei cari îi se încredinţează.

Urmează podurile de lemn, cu o reconstrucţie podului lui Traian, în fotografie, iar în manetă acelaşi pod, care a figurat la expoziţia ubiliară din 1906 în palatul Artelor (astăzi Iuzeul Militar), cu prilejul aniversării a parzeci de ani de domnie a Regelui Carol I; deschidere a podului lui Traian, cu suprafaţa in paie de mătură, şi exact peste drum, ca şi um şi-ar vorbi, ca doi fraţi buni, podul contruit peste Rin, de Iuliu Cezar, în zece zile, anul 55 înainte de Cristos, când a trecut fluul, spre a intimida neamurile duşmane; poul peste Dâmboviţa, lângă palatul Domnesc in Bucureşti, dela sfârşitul secolului XVIII; odul dela cascada Gleen (lângă New-York), cărui arc are o deschidere de 84 de metri; iferite nenumărate poduri din toată lumea, intre cari cităm numai: cel de peste Someş, ngă Jidaviţa, care are o caracteristică de o riginalitate nebănuită: e acoperit, astfel că loaia niciodată nu-l răzbeşte, şi podul sistem owe, de peste Bistriţa, la Buhuşi.

I subsecţia „Poduri de zidărie", în care e continuăm incursiunea, trecem în restă: poduri etrusce, romane, persane, un apeuct roman din Gard (Franţa); diferite modele de bolţi; podul Adolphe din Luxembourg, care, în perioada când a fost dat circulaţiei, avea cea mai mare deschidere până în zilele acelea; un pod istoric: cel al lui Ştefan-cel-Mare, dela Borzeşti, şi, tot prin galeriile acestea, podul peste Sena, la Ivry.

Mergem spre „Podurile metalice" şi seria o deschid câteva stampe de poduri construite de inginerul Elie Radu, cu o machetă reprezentând podul Craiova-Calafat, care se distinge prin aceea că are două etaje: cel de sus fiind o prelungire a şoselei, iar cel de jos servind de cale ferată.

Nu toţi am avut posibilitatea să facem o călătorie la Constanţa şi, deci, nici să admirăm monumentalul pod dela Cerna-Vodă, de peste Dunăre. Iată: fără să ne coste niciun ban, ni se oferă plăcerea de a-l cerceta în miniatură aci, la Muzeul Industrial (băgaţi de seamă ce impropriu sună această titulatură?), unde e străjuit, întocmai ca şi la Dunăre, pe locul unde a fost înălţat, de viteazul nostru dorobanţ. Să pomenim ca o amintire pioasă, că el se datoreşte inginerului Anghel Saligny.

Alături, în directă legătură cu ramura aceasta, un cheson metalic, care serveşte la fixarea picioarelor de pod în apă.

Inaintăm. Tot mai sus... tot mai sus! „Poduri de beton armat": podul peste Prut, construit în anul 1930 la Albiţa (şoseaua Huşi-Chişinău); podul peste Jiu, la Cârligul-Caprei (vechea frontieră). Lângă acest pod zărim o stâncă, denumită simbolic „Regel Carol II", care ar fi să identifice pe Augustul străjer al podului.

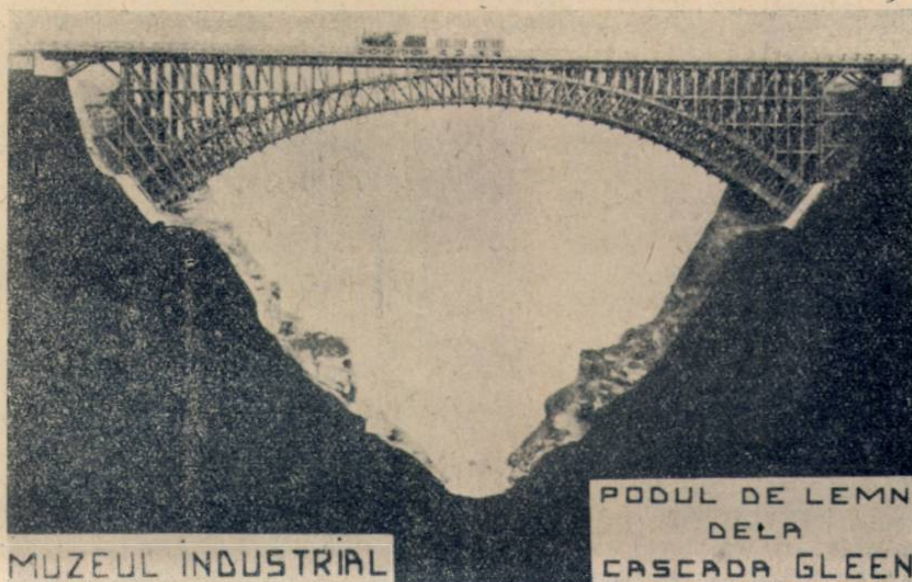
Ca încheiere: un pod suspendat pe lanţuri de fier, altul pe frânghii şi un al treilea de bambus, precum şi nişte funiculare, atât primitive, cât şi actuale, iar ca o surpriză finală o vedere, în machetă, a portului Constanţa.

Şi, cu aceasta, schimbăm macazul, căci, de acum, va trebui să notăm transporturile „maşinilor de ridicare", cari ni se redau în câteva faze: transportarea unui bloc mare de piatră şi urcarea lui la o înălţime oarecare (sistem primitiv); transportarea şi ridicarea lui în picioare (cum se proceda la Romani şi Greci); ascensorul rulant (procedeu cu care se crede că s'au lucrat piramidele Egiptului); maşini descrise de Heron din Alexandria (secolul II-I înainte de Cristos); macarale primitive; exploatarea unei cariere (cu pană şi pârghie); şuruburi zise „fără sfârşit"

Insemnările mele, fireşte, nu sunt decât nişte litere searbede; le lipseşte cu desăvârşire acea putere de impresiune vizuală ce v'o dau priveliştile răsfrânte direct pe retina domniilor-voastre, iar nu prin intermediul palidei perceperi. Căci, cum vă apare înaintea minţii, când vă numesc un şantier roman, care oglindeşte exploatarea unei cariere de piatră, construcţii de poduri, cetăţi şi diguri, precum şi industria lemnului, cum avem şi noi în Transilvania şi Oltenia? Totul trebue vizionat la faţa locului, spre a gusta efectul grandoarei, scrisul meu neavând doar decât eticheta de arhivă, sau caracterul de imbold spre a se împărtăşi şi alţii de o nobilă bucurie intelectuală şi sufletească.

Iar până atunci continuăm cu descrierea: se înşiră maşini hidraulice de ridicat, altele cu tracţiune animală şi, în sfârşit, cele puse în mişcare de oameni, toate pentru exploatarea minelor; macarale pe paturi; secţia de pompe, sau maşini de ridicat ape; un puţ ţărănesc; o staţie de pompe pentru alimentarea unui oraş cu apă potabilă.

Un popas foarte scurt, după care ne cuprinde în domeniul ei secţia drumurilor, care ne desvălue: stra-



O impresionantă reconstituire a unui pod de lemn

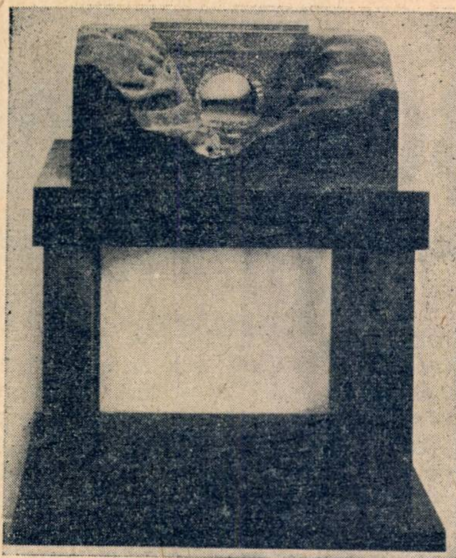
da procesiunilor din Babilon; o mașină de ridicat grecească, întrebuințată la coborîrea pietrelor mari, descrisă de Heron; drumuri romane (de remarcat o stradă romană cu *cinci* așternuturi... pe atunci oare, nu exista spertul, ca să se acorde construirea pavajelor întreprinderilor cari „ung" pe „granguri" și lucrările efectuate să se transforme, nici în două trei luni, într'o succesiune de gropi?); o șosea romană pe lângă un munte; pavajul străzilor din Pompei... sens unic (vedeți dar că acest „sens unic" nu e o inovație contemporană, ci ni l-au transmis cei ai căror urmași de sânge și limbă suntem), gură de canal din strada Stabiae din acelaș oraș înmormântat sub lava Vezuviului.

Ca recunoștință memoriei savantului Vasile Pârvan, îi tronează aci fotografia, cu mențiunea, spre știința tuturor: „istoric, profesor de istorie antică la facultatea de litere din București, director al muzeului național de antichități. S'a ocupat foarte mult cu istoria drumurilor antice".

Poate sunteți dornici să fiți inițiați în tainele construcției unei șosele? N'aveți nevoie de studii complexe, de răsfoit opuri groase, ample, de cerut lămuriri la atâtea competențe; nu. Veniți, aci la Muzeul Industrial, și vi se deschid toate misterele. E chestiunea numai să priviți cu atenție, ca să acumulați cunoștințe diverse și să vă simțiți dintr'odată posesori ai unui capital... e drept, nu capital de bancă, dar tot capital și el, deși, vai, numai platonic!

Faceți o comparație a pavajelor din diferite orașe, ca Londra, etc., și, totdeodată, fiindcă ați auzit, sper, de cele denumite macadam, iată și chipul lui Mac-Adam, inventatorul speciei de șosele care-i poartă numele. Vi se dă apoi: istoricul pavajelor de lemn, cum avurăm și noi cândva pe strada Lipscani, când trăsurile lunecau discret, ca pe niște covoare de Ispahan, înlăturând sgomotul infernal de astăzi; plastica imitație a unei șosele în serpentină; câteva încrucișări abile, metodice de astăzi, în America, pentru ca circulația să se facă nestingherit.

Istoricul drumurilor din România ne surprinde cu o notă caracteristică. În muțenia ei are o tărie de convingere mai elocventă decât vrafuri de articole sau broșuri și care, în intenția autorilor, ar fi să cheme luarea aminte a celor cari au în mână cheia și lăcata. Căci ochii noștri se lipesc pe una din șoselele impracticabile din Basarabia, în următorul aspect: o căruță, care venea pe ea iavaș-iavaș, cu un murg, care bietul își făcea



Podul lui Ștefan-cel-Mare dela Borzești

datoria, trăgând din greu, s'a împotmolit, dezolată, pe câmp, în neputință de a-și deștepeni roatele înfipte în noroiul ce, probabil, a căpătat, în partea locului drept de proprietate inalienabilă. Și omul, care se va fi trudit în zadar, să se smulgă din această regiune primejdioasă, stă și se scarpină sfătos.

-- Ce mă fac eu acum ?

Să nădăjduim că această satiră sugestivă va izbuti să trezească atenția forurilor autorizate, în sfera atribuțiunilor cărora cade ameliorarea căilor noastre.

Fiind în domeniul șoselelor, facem cunoștință cu câteva mașini pentru încercarea gradului de rezistență a cimentului; mașini de măcinat pietrișul, bitumul, și una de încercat rezistența pavajelor. Blajinul custode d. Petre Lazăr, care repetă fără supărare, ori de câte ori l-am săcâit, sutele de explicațiuni, din sacul cu care e încărcat, se grăbește să apese pe un buton și apar, ca de după culise, niște automobile liliputane, cu câte șase și patru roți, în lumina unei diagrame ce ne învederează în ce măsură apasă, unul sau celalt, asupra pavajului sau șoselei. Și ce constatăm? Nu-i așa, n'o veți crede? Ei bine, cele cu patru roți se lasă asupra obiectului cu greutate mai sensibilă decât cele cu șase.

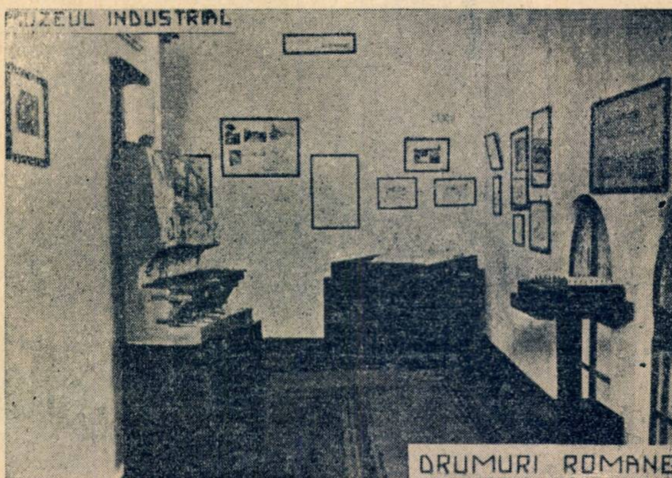
Nimerim, de-acum, la transporturile pe apă și o pornim dela origină, documentându-ne cu cele sistem primitiv, când bărcile se făceau din burdufuri; în corelație cu ele, pluta asiriană și pluta romană, de asemenea din burdufuri. Avem modele de bărcile obișnuite la Negri, din trunchiuri scobite. Și, paralel cu ele, examinăm vapoare de diverse tipuri: șalupă, șlep, etc. Numai o vizită la Muzeul Industrial vă poate gratifica și pe dumneavoastră cu favoarea de a le cerceta.

Răzbim în secția înăditurilor de lemn și, tot pe meleagul acesta, avem prilejul să contemplăm o pictură pe geam a lui Ioan Wirnste, maestru al cărui penel a pictat multe lucruri de acest gen și în țara noastră, în care era un specialist emerit. Cel de aci cuprinde, în chenar, efigiile domnitorilor noștri în frunte cu Regele Carol I; de asemenea o umbră de industrie (giuvaeruri, daruri), precum și câteva vederi de castele. Acest geam, în culori desfătătoare, care a făcut parte din obiectele ce au încadrat expoziția jubiliară din 1906, a fost donat de orașul Tg.-Jiu Regelui Carol I.

Tot în partea aceasta un tablou ne indică industria ceramică la Negri, dar ceeace formează „clou"-ul secțiunii este un tunel aero-dinamic, imitând originalul care se află în curtea Școalei Politehnice, servind la încercarea machetelor de avioane. E un aparat de o ingeniozitate ce face cinste făuritorilor lui, căci, prin el, se poate deduce, cu o preciziune matematică, dacă aeroplanul îndeplinește toate cerințele de siguranță și capacitatea-i de funcțiune nu suferă nici o deviere primejdioasă, ci dimpotrivă, poate sbura în condițiuni de ideală perfecțiune. Iar de nu, avionul trebue **supus** schimbărilor cari să-l pună în situațiunea de a corespunde scopului pentru care a fost fabricat.

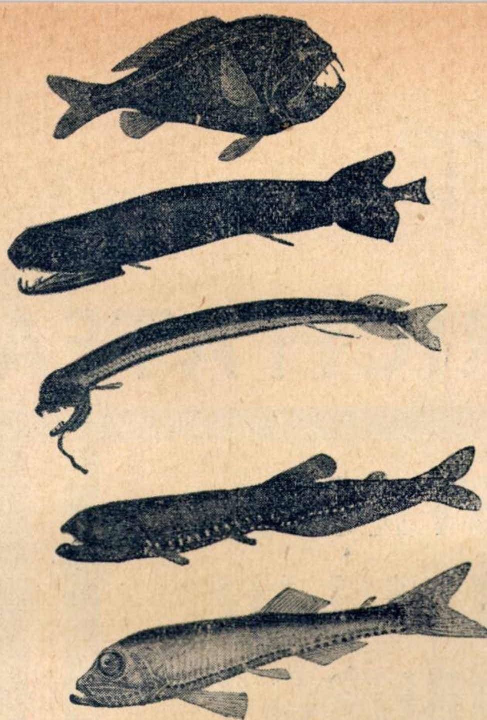
Dar... este timpul să ne îngăduim o mică odihnă, ca, după aceea, cu forțe reînoite să ședem iarăși la ospățul minții. Insușindu-ne limbajul romanelor de foileton, vă poftim, cu un „va urma" într'un număr viitor.

Alexandru Nora



Un colț din secția „drumuri"

VIEȚUITOARELE ADÂNCURILOR



De sus în jos: *Caulolepis longidens, Malacosteus niger, Stomias boa, Gonostoma polyphos și Vinciguerria lucetia.*

Fauna bathipelagică, după cum arată și numele (bathus-adânc și pelagos-mare) populează regiunea din mări mult îndepărtate de maluri și trăește adânc între două ape.

Totuși, animalele ce o compun pot suferi deplasări verticale, apropiindu-se de suprafață în timpul nopții și depărtându-se pe măsură ce lumina zilei devine mai puternică.

Multe specimene au fost găsite moarte la suprafață, căci, după cum am mai spus, trăesc normal între două ape.

Meduze delicate și variate *(Attola, Perphyla)*, răcișori ca *Acanthephyra* de culoare roșie, sau crustacei caracterizați prin două feluri de labe care le servesc la sărit și înotat (amfipozi) ca de ex. *Cyphocaris Richardi*, curios prin „rostrum"-ul său ascuțit, impart împreună cu celelalte feluri de animale de apă sărată, această porțiune bathipelagică din mări. Cefalopodele care trăesc între două ape sunt numeroase: *Cirroteuthis, Grimaldii, Grimaldeuthis Richardi, Histioteuthis Rupelli* și au organe luminoase sub piele, de diferite forme. Fiecare organ din acestea este un mic proiector căci posedă o sursă luminoasă, reflector, lentilă convergentă și învelitoare de pigment.

Taonius pavo, cefalopod ce trăiește numai la mari adâncimi.

Taonius pavo este unul dintre cei mai frecvenți cefalopozi întâlniți în această regiune de mare; el are brațele prehensibile scurte și ochii destul de desvoltați.

Clasa peștilor își are reprezentanții săi bathipelagici destul de remarcabili. Unii sunt de culoare închisă ca *Melanonus gracilis*, alții sunt strălucitori și au ochii mari ca *Diretmus*, ori dinți enormi ca acel *Caulolepis longidens* care se vede în fotografia noastră.

Alți anumiți pești au și ei organe luminoase ca și Cefalopodele: *Melacosteus niger* are un organ roș sub ochi și unul galben mai în urmă. (iată deci și varietate de compoziție a sursei de lumină), *Stomias boa*, asemănător unui șarpe, are pe lângă numeroasele organe de lumină dealungul pântecelui și un filament tactil la maxilarul inferior, după cum se vede în figură: *Nematostomias gladiator* posedă de asemenea puncte luminose și un foarte lung filament tactil terminat cu un organ luminos cu care el atrage micile animale ce-i servesc de pradă lângă gura sa înarmată cu dinți enormi; *Gonostoma polyphos*, negru, cu rare și abia vizibile dungi albe și cu lanterne de diferite culori; în fine alți pești strălucitori purtători deasemenea de organe luminoase: *Vinciguerria lucetia, Argyropelucus, Sternoptyx, Chauliodus* etc.

Ca să terminăm această colecție de pești bathipelagici luminoși, să pomenim pe *Halosauropsis macrochir* care locuește aproape de fund, suportând presiuni însemnate. Fiecare din cele 64 de plăci ale liniei laterale (bandă neagră situată pe fiecare parte a corpului) posedă un organ luminos închis într'un buzunar negru, deschis numai la partea inferioară.

Peștele deschide acest buzunar când vrea sa-și proecteze lumina în jos.

Când toate aparatele funcționează, o feerică dără luminoasă se formează dealungul fiecărei părți a corpului.

Și nu se poate iarăși să nu amintim de „curiozitățile" faunei bathipelagice. De exemplu acel *Cyema atrum* complet negru, ori fantasticul *Gastrosmus Bairidi*, la fel negru, care nu-i decât o gură imensă, ceeace-i permite să înghită prăzi mult mai mari de cât dânsul; ochiul său, foarte mic este situat la extremitatea botului.

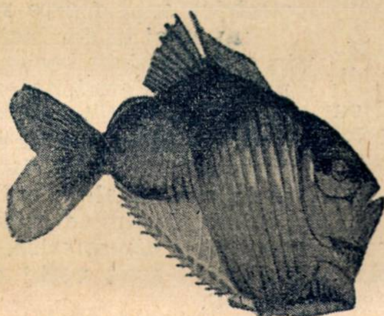
Și să încheiem cu *Opisthoproctus Grimaldii*, un pește bizar al cărui pântece este turtit și ai cărui ochi privind în sus, sunt îndreptați vertical.

Sunt ochi așa numiți „telescopici".

Carp V. Mircea



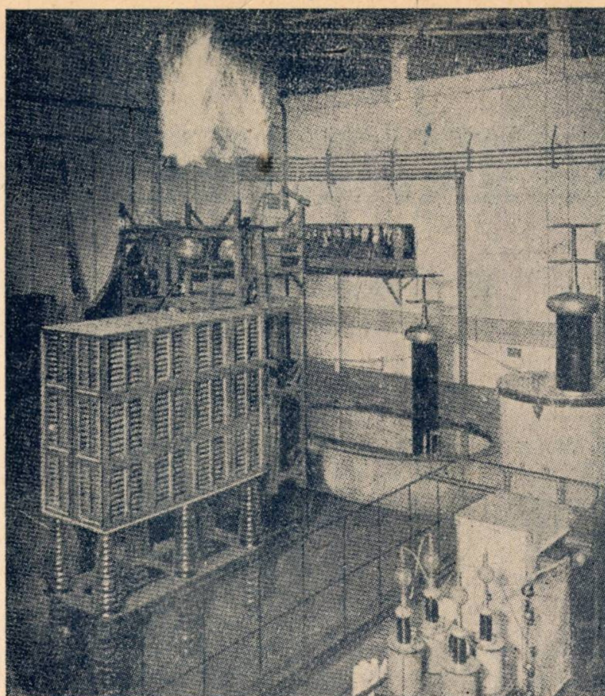
Un exemplar curios al faunei bathipelagice: Grimalditeuthis Richardi



Sternoptyc diaphana



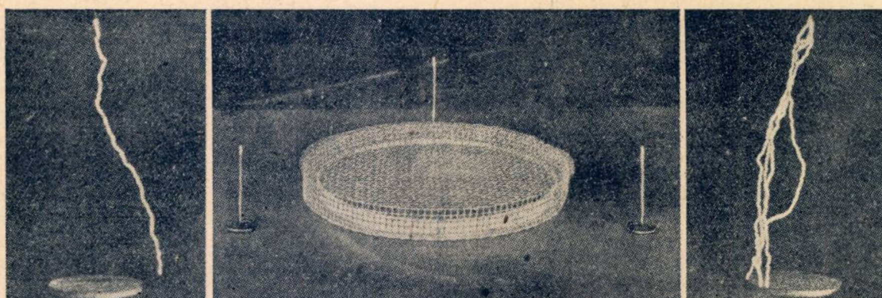
Gastrotomus Bairdi, peștele cu gura imensă și cu un sigur ochi așezat în bot



Interiorul laboratorului de tensiuni ridicate din Pittsfield (Statele Unite)

Cu prilejul nenorocîrii de pe aeroportul Lakehurst.

ELECTRICITATEA ȘI CATASTROFA DIRIJABILULUI „HINDENBURG"



Fulgere artificiale produse în laboratorul „General Electric" din Pittsfield

Am semnalat și noi aici [1]) groaznica catastrofă întâmplată, în condițiuni ciudate, dirijabilului „Hindenburg" — o adevărată capo d'operă a tehnicei germane.

După ancheta făcută după chiar declarațiile d-rului Eckener, dirijabilul „Hindenburg" a pierit printr'un fenomen de electrostatică — o puternică descărcare electrică producându-se chiar în momentul când se apropia de pământ la aerodromul Lakehurst de lângă New-York.

Accidentul s'a întâmplat la 6 Mai. Din 97 persoane câte erau pe bord. 34 — dintre care 12 pasageri — au murit; 31 — dintre care 15 pasageri — au fost răniți și internați în spitale; iar 32 — dintre cari 9 pasageri — au scăpat.

Nu atât pagubele materiale — dirijabil și oameni — printre cari oameni de valoare, căpitanul Lehmann, au surprins: dar uimitor a fost faptul că de 8 ani dirijabilele germane își creaseră un renume din punct de vedere al siguranței sborului.

Cursele ce le făceau peste Atlantic aveau ceva din preciziunea marelor vapoare.

Intr'adevăr, până la data fatală de 6 Mai 1937, nici un pasager n'a fost ucis sau rănit în cursele dirijabilelor! Călătoria nu avea, deci, nimic neliniștitor.

„Graf Zeppelin" parcursese, dela 1928 până acum, nu mai puțin de 1.650.000 km. și a transportat peste 13.000 pasageri. Numai în anul 1936 „Graf Zeppelin" și „Hindenburg" au transportat peste 3500 călători.

Dirijabilul „Hindenburg" era, cum am spus, ultimul cuvânt al perfecțiunei în acest domeniu, și o mândrie a uzinelor Zeppelin dela Friedrichshafen. Avea 248 m. lungime și un diametru de 41 m., greutatea scheletului metalic și a balonetelor, a motoarelor și instalațiunilor se ridica la 195.000 kg.

Se înțelege că o așa mare greutate trebuia să fie susținută de o mare cantitate de gaz: 190.000 m. c. Acest volum enorm de gaz permitea o sarcină suplimentară de 20 tone.

„Odată mai mult hidrogenul a ucis" — spune cronicarul unei reviste franceze — cu drept cuvânt mirat de îndrăzneața utilizare de către technicienii germani a periculosului hidrogen, care a făcut atâtea victime.

Dece nu s'au servit de helium? Iată întrebarea ce și-o pune fiecare. Asta dovedește ce mare încredere aveau germanii — după lunga lor experiență cu „Graf Zeppelin" — în perfecțiunea dirijabilului. Singura precauțiune pe care o luaseră era fumatul. Pentru aceasta amenajaseră o sală specială, cu pereți dubli, unde călătorii erau supravegheați cu mare severitate. De asemeni și înlocuirea motoarelor de benzină prin acele cu petrol, le dădea o garanție de siguranță în plus.

Dar, deosebit de toate acestea, considerațiile economice au fost hotărîtoare. Heliul dacă e un gaz inert, neinflamabil, e în schimb ceva mai greu decât hidrogenul și deci la capacități egale permite o încărcătură și performanțe mai mici.

Și, pe lângă aceasta, e scump și nu se găsește, în cantități mari, decât în Statele-Unite. Pentru a nu fi tributara Americii, Germania — pornită pe economii — s'a gândit să renunțe la heliu, deși, după primele proecte, dirijabilul „Hindenburg" fusese destinat a fi umplut cu heliu nu cu hidrogen. Mai târziu, din motivele arătate mai înainte, se ajunsese la un compromis care — ca toate compromisurile — nu rezolvă cu adevărat probleme. Ideia, socotită la început ingenioasă, consta din folosirea, numai în părțile periferice, a unor balonete cu helium care ar fi învăluit complet pe acele interioare, încărcate cu hidrogen.

In lumina acestei tragice întâmplări să aruncăm o scurtă privire în domeniul electrostaticei

E știut că în natură fenomenele electrice sunt foarte răspândite.

Nu numai în conducte și în mașini, în aparate și în becurile ce ne luminează este electricitatea: ea e prezentă, de asemeni, în stare liberă, în atmosferă, în lucruri și chiar în corpul nostru. Mai puțin observată în formele subtile ale vieții, ea este, în schimb, destul de evidentă în manifestările atmosferice. Fulgerul și trăsnetul sunt vechi cunoștințe ale omului.

Electricitatea în stare de nemișcare este înșelătoare. Stă ascunsă,

1) In Nr. 21

într'o permanentă tendință să fugă. Cum fuge, se știe: dela un corp cu un nivel superior la altul inferior. Sau dela o valoare pozitivă la una negativă — cum se mai spune. In atmosferă, corpurile poartă imense sarcini electrice, într'o continuă mișcare, mai mari cu cât sunt mai voluminoase, și având valori potențiale cu atât mai mari cu cât Soarele și câmpurile magnetice le influențează mai viu.

Și când doi nouri cu sarcini diferite se apropie, sau când între unul din ei și pământ se face o apropiere convenabilă, atunci o fulgerare și un șir de bubuituri cu ecouri înfiorătoare ne vădesc descărcările electrice ale trăsnetului.

Ce este trăsnetul ne-o arată micile experiențe de laborator: o nivelare, o echilibrare a două sarcini electrice diferite.

E interesant de menționat, în această privință, experiențele ce se fac în marile laboratoare americane.

Două mari societăți pentru distribuția electricității din California posedă din 1913, linii de peste 400 km. lungime. Ele foloseau la început tensiuni de 110.000 și 150.000 volți; iar dela 1923 au trecut la 220.000 volți.

Pentru a folosi în bune condițiuni materialul și aparatele (izolatori, disjonctori, transformatori, etc.) acestea sunt încercate în stațiuni de supratensiuni care ating mai multe milioane de volți. Astfel de stațiuni au *„General Electric Co."* la Pittsfeld și *„Westinghouse Electric and Manufacturing Co."* la Traffond City [2]).

Ridicările tensiunilor în transporturile de energie electrică se fac însă cu multe precauțiuni, fiindcă tensiunile mari prezintă multe dificultăți. In primul rând pericolul de scăpare, de descărcare a electricității este foarte mare. Și chiar dacă sistemul de izolare este perfect, dela o anumită limită în sus, din cauză că electricitatea se îngrămădește la suprafața corpurilor (fenomenului i se spune „skin effect") se produc unele scăpări lente, care fac ca electricitatea să se risipească dela sine în aerul înconjurător.

De aci rezultă o pierdere de care nu scapă nici conductele și cablurile electrice, al căror randament este cu atât mai rău cu cât acestea sunt mai subțiri. Dar nu numai de suprafață depind pierderile de energie eletcrică ci și de natura materialelor, de starea atmosferică și altitudine.

Cercetări importante asupra marilor tensiuni s'au făcut la Universitatea din Stanford sub conducerea unui distins savant american, profesorul Harris I. Rijan, care a realizat tensiuni de mai multe milioane volți.

Gravurile alăturate arată câteva aspecte ale marilor laboratoare de supratensiuni în care mașinile create de mâna omenească produc, într'o scară redusă, se înțelege, fulgerul și trăsnetele cerului. Jupiter a cedat ceva din secretele sale și oamenilor!...

---

2) La Expoziția Internațională dela Paris se poate vedea de asemeni o uriașă mașină electrostatică, care produce 5 milioane volți.

EXPERIENȚA TRAGICĂ DELA LAKEHURST

Să ne întoarcem acum la tragica experință de electrostatică pe care, în seara zilei de 6 Mai, o făcea, pe aerodromul dela Lakehurst mândra navă aeriană, care a fost dirijabilul „Hindenburg".

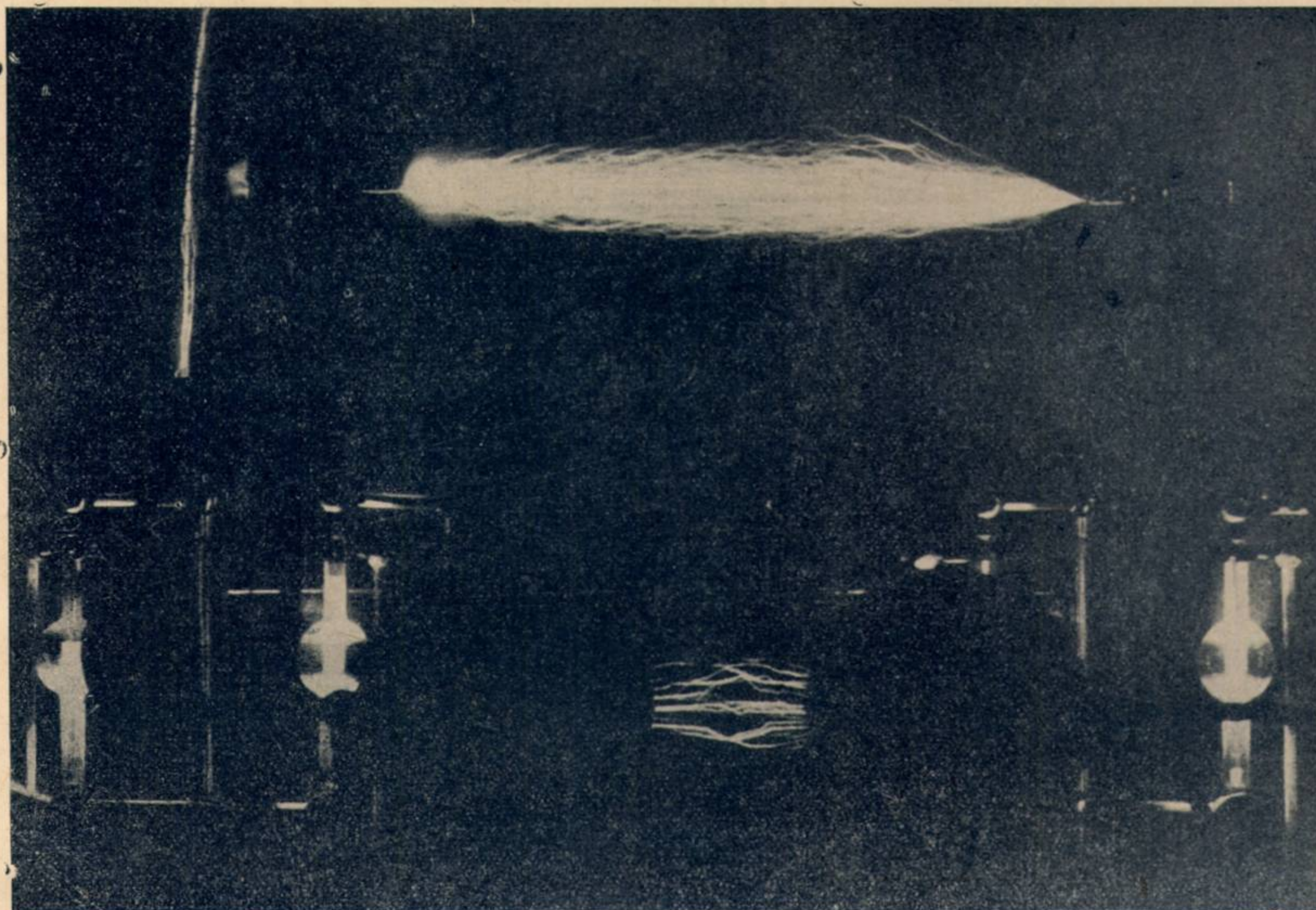
Sosit de peste apele Atlanticului, după 4 zile de sbor, balonul s'a plimbat câtva timp înaintea aterizării într'o atmosferă foarte încărcată. Această massă enormă care se mișca în aerul plin de efluvii electrice, reprezenta, în același timp, o enormă capacitate, pe care s'a înmagazinat o sarcină electrică considerabilă. Intre navă și pământ era, evident, o diferență de potențial electric destul de mare. Și când s'a lăsat cablul de ancorare se întindea, în realitate, o punte spre pământ pe care n'a întârziat să se precipite enormele sarcini electrice ale navei.

Și ce proporții iau, în acest caz, descărcările electrice, e ușor de înțeles, gândindu-ne la micile scurt-circuite din instalațiile noastre de lumină. Așa mici cum sunt, fulgera, pocnesc și pot aprinde o casă...

Ce-a însemnat accidentul năpraznic al dirijabilului „Hindenburg" ne-o dovedesc descărcările electrice ale atmosferii. Mii de amperi au năvălit sub puterea de fulger a milioane de volți și săgețile lui Jupiter au prefăcut în scrum o minune a geniului omenesc.

O tragică și plină de învățăminte experiență de electrostatică!

Stel. C. Ionescu



O descărcare electrică la câteva sute de mii de volți. Scânteia are o lungime de 1,20 metri

Construiți-vă singur...

Un nou instrument pentru laboratorul dv., de mare folos în orice împrejurare, dar mai ales în construcția aparatelor de radio.

Mulți dintre cititorii noștri au fără îndoială un mic laborator. In lucrările și experiențele făcute, sudura unei sârme, a unei piese metalice, etc., este o operație care cere timp cam lung, atunci când se folosește fierul obicinuit, încălzit în flacăra unui „Primus" ori în jar. In afară de acest inconvenient — și de multe altele —, încălzirea fierului prin foc e și neeconomică. Iată dar motivul pentru care, acolo unde există energie electrică instalată, nu trebue să se mai folosească decât fierul de sudură electric.

In rândurile cari urmează, dăm indicațiile necesare pentru construirea unui fier electric — construcție care poate fi intreprinsă de oricine.

Intotdeauna, un fier de sudat e compus dintr'o pană de cupru (aramă) și dintr'o rezistență de încălzire.

Forma panei și a rezistenței nu are de rezolvat altceva decât problema maniablității și a duratei. Ca pană poate fi utilizată o porțiune dintr'o bară de aramă de mare diametru, bară care poate fi cumpărată și din comerț.

Forma rezistenței de încălzire poate fi plată, strânsă într'un șanț practicat în pană și izolată de aceasta prin mică sau alt izolator potrivit; e preferabil să utilizăm mica.

Să trecem la construcția propriu zisă a ciocanului nostru.

Ne procurăm o bucată cilindrică de aramă, lungă de 10 cm. și având vreo 12 mm. diametru (fig. 1). Menționăm că lungimea trebue să fie respectată, exact 10 cm. cum am indicat; mai scurtă, ea ar fi uzată prea repede, iar mai lungă, s'ar încălzi prea încet. Experiențele făcute de noi, ne-au arătat că lungimea de 10 cm.., e cea mai practică, sub toate raporturile.

In bucata de cupru (fig. 1), va trebui să practicăm o fantă (șanț) longitudinală cu o lungime de 40 mm. Șanțul acesta ar putea fi făcut cu ajutorul unui fierăstrău pentru metale, ori chiar cu unul pentru lemn, deoarece cuprul e foarte moale.

Pentru ca fanta efectuată în axul panei de aramă să poată primi comod rezistența, ea trebue lărgită — așa cum se vede în fig. 2. Această operație este foarte ușoară: fixăm pana într'o menghină și cu o daltă, lărgim fanta încet, așa ca să nu riscăm ca una din cele două părți laterale de aramă să se rupă.

Cele două brațe fiind depărtate, așa cum se vede în fig. 2, introducem în fantă o formă de metal plat, având o grosime de 2,5 până la 3 milimetri.

Scoatem după aceea pana de aramă din menghină și strângem — tot cu ajutorul menghinei — între cele două brațe, piesa de metal.

In modul acesta, fanta s'a lărgit mai mult: dela 1 mm. cât era la început (grosimea pânzei fierăstrăului), prin introducerea formei metalice a ajuns la o lărgime de 2,5 până la 3 mm.

După ce cele două fețe interioare ale fantei au fost egalizate, putem trece la construcția tocului, care va trebui să cuprindă rezistența propriu zisă (figurile 10 și 11).

Pentru construirea tocului vom putea folosi o bucată de tablă, dela o cutie de sardele spre exemplu. In fig. 10 se vede că tocul e construit dintr'un dreptunghi de tablă subțire, de 22 mm. lățime și 40 mm. lungime.

Pentru mai multă ușurință, tocul va putea fi realizat la menghină cu ajutorul unei forme de fier de 10,5 mm. lățime, 40 mm. lungime și 2 mm. grosime (fig. 11).

Acum vine rândul rezistenței.

Pentru un curent de rețea (alternativ ori continuu) de 110 volți, această rezistență va trebui să lase să treacă 0,600 amperi adică 600 miliamperi.

Fie o rezistență de: 110 împărțit prin 0,600 amp. = 183 ohmi.

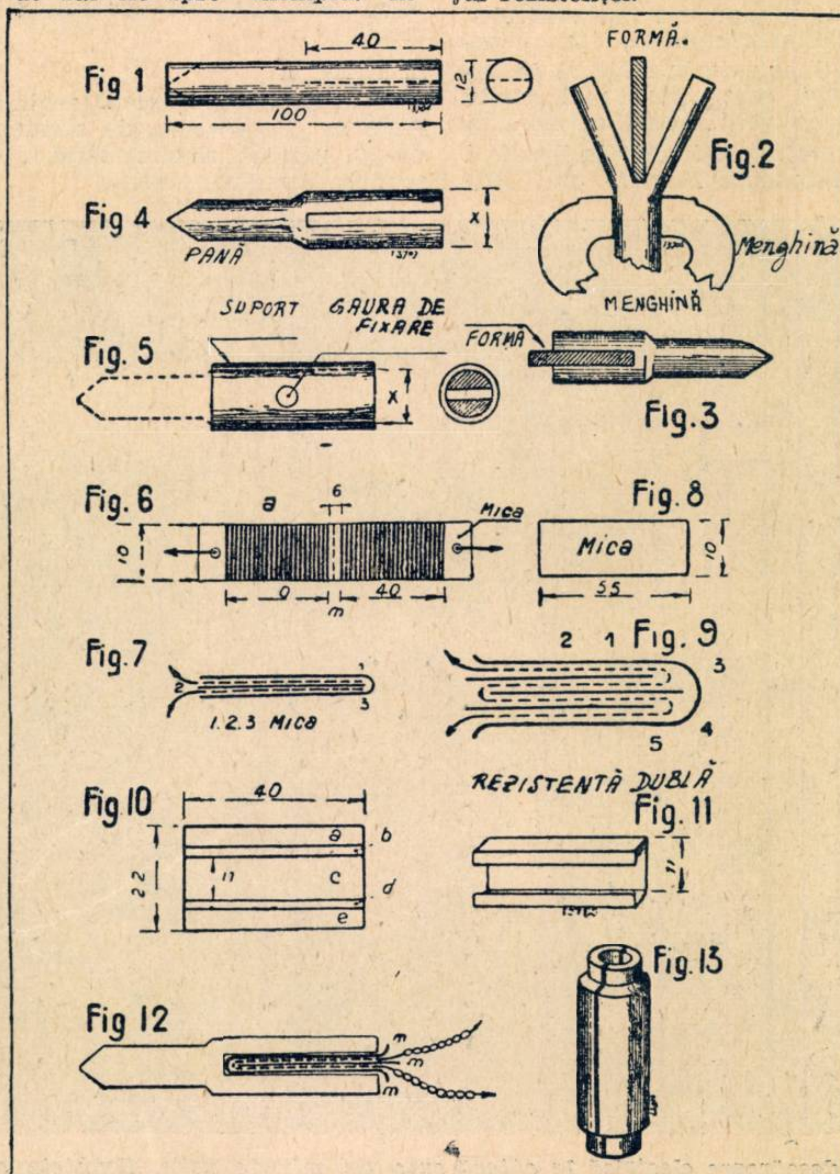
Firul folosit pentru o astfel de rezistență, care va putea să se încălzească bine, va fi de nickel-crom.

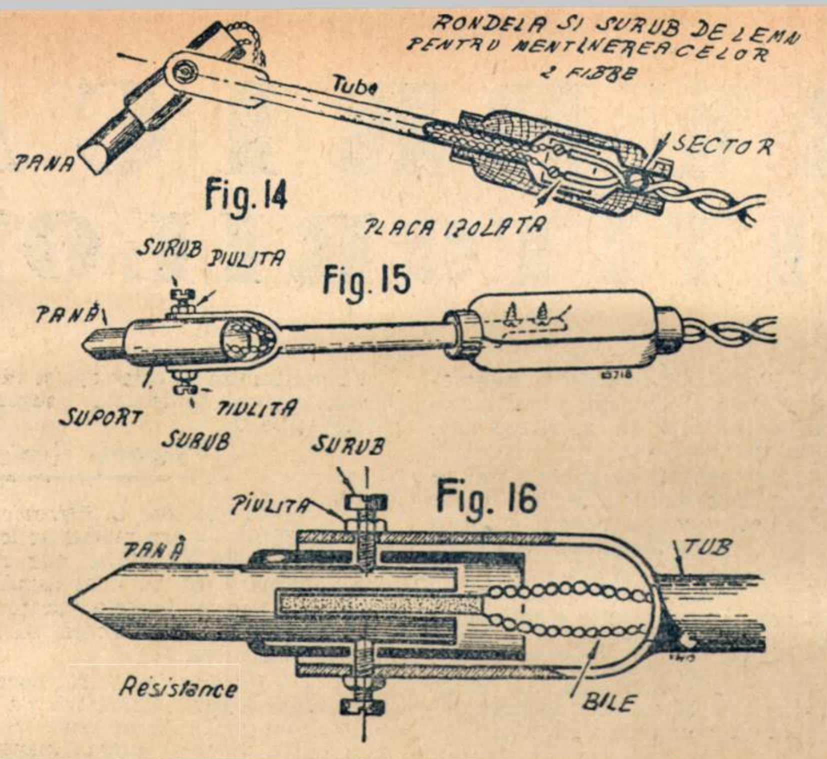
Nu trebue să confundăm *crom-nickel*-ul cu *fer-nickel*-ul; acesta din urmă nu e util în cazul nostru.

Firul de crom nickel va trebui să aibă o lungime de doi metri și un diametru de 10 sutimi de milimetru — cu o rezistență de 136 ohmi pe metru.

Cu un f o a r f e c e, tăiem apoi o bandă mică, lungă de 10 cm. și lată de 10 mm. La cele două extremități ale acestei benzi, se practică două găuri mici pentru legarea firului la plecare și la sosire.

Și acum, să procedăm la bobinajul rezistenței.





Se leagă mai întâi firul într'unul din cele două găuri făcute în banda de mică, având grija de a lăsa o rezervă de 2—3 cm.; se înfăşoară apoi firul cu mâna, lăsând între fiecare piesă un interval de aprox. ½ milimetru.

Se înfăşoară astfel până la 3 mm. aproape de mijlocul lungimii benzii de mică şi se efectuiază o spiră foarte separată (6 mm.) pentru a continua înfăşurarea pe jumătatea a doua a benzii de mică şi se termină legând capătul firului în gaura a doua.

Pentru această bobină, trebue folosit 1.40 m. de fir.

Tăiem acum o bandă de mică, cu o lăţime egală aceleia din interiorul tocului, şi anume de 10 mm. şi de 55 mm. lungime. Această bandă va fi folosită ca izolant. In adevăr, rezistenţa bobinată va fi îndoită în două, în punctul m al rezistenţei bobinate, obţinându-se astfel două înfăşurări între cari va fi dispusă banda de mică decupată (fig. 7).

Se taie apoi două benzi identice de mică sau — mai bine — una singură, lungă de 115 mm. şi care va fi îndoită, servind la izolarea firului la exterior (1 şi 3, fig. 7).

Acum, poate fi constituit conductorul care trebue să străbată mânerul fierului.

Mânerul poate fi realizat din orice tub, cu un diametru interior de minimum 6 mm.

Cele două fire conductoare ale curentului care străbat tubul vor fi din fir gol, cu mai multe fire, izolat cu perle de sticlă bine strânse unele lângă altele. (Perlele de sticlă pot fi cumpărate din orice magazin de jucării).

Cele două fire, vor fi legate de capetele rezistenţei, având grijă ca să nu se sfărâme mica. Pentru obţinerea unui contact perfect, se va înfăşura rezerva de fir a rezistenţei, în jurul fiecăruia din cel două fire conducătoare.

Mica, folosită pentru izolarea interiorului şi exteriorului rezistenţei, permite un izolament sigur între cele două fire conductoare, la punctele de legătură cu rezistenţa. Intreg dispozitivul „rezistenţei" e dispus în tocul de tablă.

Acum, cele două fire conductoare fiind izolate prin perle, cele două porţiuni ale firului vor trebui legate la curentul sectorului. Acest lucru va fi făcut în mânerul de lemn al fierului.

Pentru realizarea acestui mâner, se va putea lua o bucată de lemn cilindrică, lungă de vreo 12 centimetri. Se va găuri din loc în loc această porţiune a lemnului, cu o gaură egală ori chiar mai mică aceleia a tubului care leagă pana la mâner. (fig. 13).

Mânerul, odată găurit, va fi tăiat longitudinal în două părţi egale.

Cu ajutorul unei dalte pentru lemn, se va practica un loc suficient pentru a conţine o bandă — fie de ebonită, fie de bachelită — care va fi prevăzută cu două piuliţe (fig. 14) înainte de a primi cele două fire suple ce vin dela priza de curent şi cele două fire izolate prin boabe de sticlă.

Cele două secţiuni ale mânerului de lemn vor fi legate prin două inele, pentru a putea fi susţinute.

Despicăm acum tubul în care trec cele două fire „perlate", pe o lungime de 3—4 cm., tubul având el însuşi o lungime totală de 20 centimetri.

Cele două părţi separate prin tăetura de fierăstrău, vor fi apoi depărtate şi găurite la capetele lor cu două găuri de 4—5 mm. diametru.

Figura 15 indică modul de fasonare al acestor două braţe.

Intre cele două braţe trebue să se afle o porţiune a tubului de cupru, al cărui diametru interior trebue să fie egal cu diametrul exterior al panei în partea sa în care e inserată rezistenţa.

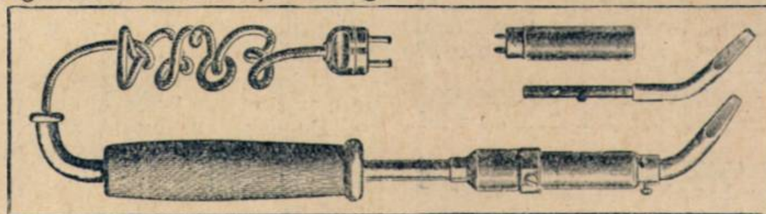
Această porţiune a tubului avea o lungime de vreo 6 cm.

Figura 5 arată cum această porţiune a tubului trebue să fie găurită cu două găuri, una în faţa celeilalte; aceste două găuri, largi de 3,5 mm., vor fi ghiventuite cu un ghivent de 4 mm.

Găurile vor primi deacurmezişul două şuruburi de 4 mm. grosime. Acestea se vor sprijini pe pană (fig. 16) pe care o vor menţine. Pana va fi aşadar menţinută de aceste două şuruburi, în poziţia dorită.

Acum, rezistenţa poate fi fixată cu teaca ei în pana practicată în pană şi apoi se fixează firele.

Dacă sectorul de lumină pe care-l avem, are 220 volţi (alternativ sau continuu), figura 9 arată cum trebue realizată rezistenţa necesară. Aceasta va fi constituită dintr'un fir dublu, cu o rezistenţă de 366 ohmi, adică 2,80 m. de fir de nickel-crom de 10/100.



Rezistenţa fiind dublă celei precedente, ea va fi aproape dublă şi în grosime. Va fi necesar pentru aceasta, ca fanta prevăzută în pană să fie puţin mai largă, pentru ca rezistenţa să încapă în ea. Pentru aceasta, firul de nickel-crom putându-se sparge uşor, el va fi înfăşurat cu multă precauţie pe mică.

Un ciocan de lipit ca cel descris mai sus, e foarte robust, se uzează încet şi e uşor de mânuit. Dacă mai adăugăm la acestea şi plăcerea de a fi realizat singuri un instrument util — pe care îl cunoaştem în cele mai mici amănunte — se înţelege că nu putem decât să sfătuim pe cititor să întreprindă construirea lui.

L. T. şi Robot

...un ciocan de sudură electrică

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica de față este deschisă tuturor cititorilor. Oricine poate formula maximum două întrebări cu caracter științific. Se vor evita întrebări cu caracter personal.

Răspunsurile apar la un interval de 3—4 numere dela primire. Ele se publică în ordinea primirii. La întrebările la care nu putem da răspuns direct noi și pe care le publicăm, rugăm pe cititori să se ajute între ei și cei ce cunosc chestiunea să formuleze răspunsul, pe care noi îl vom publica apoi cu plăcere.

INTREBARI

47. — *PATEFON.* — Rog să-mi indicați în rubrica din revista ziarul „Științelor", rețeta și modul de a-mi prepara singur plăcile de patefon, și cum să procedez ca să imprim în placă sunetele muzicale.

Tot odată dacă se poate, principiul de funcționare a ascensorului (lift). Vă mulțumesc anticipat.

Abonat nr. 8.805. Loco.

48. — *CHIMIE.* — 1) Cum pot să prepar emiul cu care sunt spoite vase, castroane, lighiane, dacă există una lucrare.

2) Cu ce aș putea lipi mașina de stropit via într'un loc unde fierul de lipit nu intră; la eșirea pompei din fund este o crăpătură și este imposibil de a lipi cu cositor. Ce pastă să întrebuințez ?

3) Există vreun tratat despre îndrumări cum se fac monograme și mai ales gravatul pe ele. Unde pot procura acid azotic concentrat, căci la farmacii nu dă? Mulțumesc mai înainte.

CUȘMIRENCU GRIGORE
Sarata jud. Cetatea-Albă

49. — AVIAȚIE. — Cum se poate centra un avion *bimotor*, un avion *biplan* și *incidența* care se dă unei aripi de o anvergură de 1 m. profunzime, 25 cm. grosimea maximă 2,50 cm. lungimea fuselajului de 50 cm. ampenaj orizont, 24 cm. ampenaj vertical 12 cm. ; ce incidență i se dă ampenajului orizontal și care a fost diametrul elicei construită la începutul cursurilor predate de d. G. W.

A. CONSTANTINESCU-Galați

50. — *AER COMPRIMAT.* — Câți centimetrii de traect rectilin trebue să parcurgă pistonul dintr'o pompă de comprimat aer, ca să comprime o cantitate de aer care să aibe o putere de destindere de un chilogrametru ?

SAMUIL

RASPUNSURI

352. *D-lui Chirteș Ioan*-Tg. Mureș. — Pentru un aparat cu galenă, VORBITORUL nu diferă de cele obișnuite. Este foarte greu însă ca dela Tg.-Mureș să prindeți Bucureștiul pe galenă și încă în difuzor.

353. *D-lui Vechi cititor*.-Moreni. — Convorbirile telefonice Europa-America se fac prin CABLU SUBMARIN. Vedeți deci că există.

354. *D-lui George Ionescu*-Ploești. — O carte bună de RADIO este a d-lui ing. I. Florea, intitulată „Toate tainele radiofoniei". In ea veți găsi indicațiuni și asupra bobinajului. Costă 120 lei.

Revista „*Popular Mechanics*" ne servește și nouă de exemplu, dar americănismele ce conține nu se potrivesc totdeauna cu spiritul nostru.

PARUL DE PRISOS de pe față, de pe brațe, chiar dela subțiori se mai poate îndepărta, deși operația pentru cel dela subțiori nu e nici recomandabilă, nici eficace. Părul de pe picioare și piept nu vă gândiți să-l desființați. Vă supără cu ceva ? Considerentul estetic e prea slab, față de cheltuiala, durerea și până la urmă, nereușita operației. Și în definitiv „o cruce de voinic" tocmai după asta se cunoaște și cu asta se mândrește ! E doar un semn de virilitate!

355. *D-lui V. Stroescu-fiu.*-Pitești. — Dacă n'am menționa numele celui ce ne cere un sfat, am schimba caracterul RUBRICEI CITITORILOR și acest lucru nu vrem să-l facem. Abia am reușit să grupăm în jurul acestei rubrici cât mai mulți cititori, și acum să-i îndepărtăm?

Regretăm eșecul dv., dar să nu capitulați! Până la urmă tot veți răuși, căci explicațiile noastre sunt suficiente. Totuși pentru cei mai începători vom da pe viitor cât mai multe amănunte așa cum facem de exemplu, la rubrica „Aviației minore". Am primit scrisori dela alți cititori care au răușit perfect cuptorul electric.

Un săpun de dinți, greu să răușească unui particular. Preferați produsele pieței. Eu care am lucrat chimie, și încă nu m'aşi încumeta să fabric nici săpun de dinți și nici sinteticon.

356. *D-lui A. B. Arctophilax*-Arad. — Suntem necontenit în căutare de cerneală cât mai bună. Produsele pieții nu sunt însă totdeauna mulțumitoare. Progresul cred totuși că l-ați observat.

Revista ORION ca și SOC. ASTRONOMICA ROMANA au dispărut încă dinainte de război. Astronomul Camille Flamarion a încetat din viață acum 11 ani.

357. *D-lui Carol Kreisch.*-P.-Iloaiei, *jud. Iași.* — Luăm act cu plăcere că în chestia CLASIFICARII RASPUNSURILOR nu sunteți de partea d-lui Stel. Ionescu ci de partea noastră, (îmi dați voe să mă recomand și eu: unul din cei 2 conducători ai revistei, în grija căruia cade și rubrica și al cărui nume îl găsiți tipărit, an de an, pe prima față a tablei de materii). Dacă sunteți curios, iată vă precizez că d. „Le von B." e un colaborator al nostru, priceput chimist și îndrăgit de rubrică întocmai ca și mine sau ca d-ta.

„Tăticu" este celalt conducător al revistei — l-ai ghicit la sigur, căci și numele lui e scris în fiecare an pe aceiași tablă de materii — mângâiat astfel de un cititor care nu știa că-i zice pe numele adevărat Moș Delamare !

In chestia jocurilor, dacă și alți cititori vor fi de aceiași părere, vom lua măsuri în consecință.

358. *D-lui A. G.*-Galați. — In privința aranjării RUBRICEI căutăm și noi să despărțim fiecare răspuns prin câte un spațiu alb. Ne ferim de litere groase, tocmai din considerațiuni de estetică. Vedeți și răspunsul nr. 335.

Vă mulțumim în orice caz și vă rugăm comunicați-ne totdeauna sugestiile și observațiile dv.

Poșta Redacției

53. — *D-lui Nicolae L. Petrovici*-Cârligele R.-Sărat. — Am primit articolul „O soluție greu de înfăptuit, dar cu perspectivă" care tot n'a avut darul să ne convingă. Pentru Paștele viitor, mai avem timp să stăm de vorbă. Să fim sănătoși până atunci !

54. — *D-lui Vornicu C. M.*. Loco. — Ne pare bine că revista noastră v'a fost de ajutor, dar mai ales ne pare bine că la rândul dv. vreți să lucrați pentru ea. Trimeteți ceeace aveți, preferăm din ale chimiei. Dacă vor fi bune se vor publica, și dacă se vor publica veți deveni colaborator. Să precizăm însă: onorific !

Cărți și reviste primite

Am primit la redacție următoarele ziare și reviste :

NATURA, anul XXVI, nr. 6, revistă pentru răspândirea științei, scoasă sub îngrijirea d-lor prof. G. Țițeica, prof. G. G. Longinescu și prof. O. Onicescu. Numărul acesta este închinat apelor de leac cu care țara noastră a fost din belșug înzestrată de Dumnezeu.

FOTOGRAFIA, anul III nr. 2 o splendidă revistă a asociației fotografilor amatori, de sub președenția d-lui dr. Sp. Constantinescu. Pe lângă articole interesante în care sfaturile practice se împletesc necontenit cu considerațiuni teoretice, revista reproduce în condițiuni admirabile cele mai bune fotografii luate de amatori. De mult folos e rubrica în care sunt redate, pentru fiecare fotografie în parte, toate lămuririle technice, alături de o judicioasă critică din punct de vedere artistic a subiectului reprodus.

REVISTA FUNCȚIONARILOR PUBLICI. Anul XII, nr. 5—6, revistă pentru apărarea intereselor funcționărești.

Citiți

în acest număr:

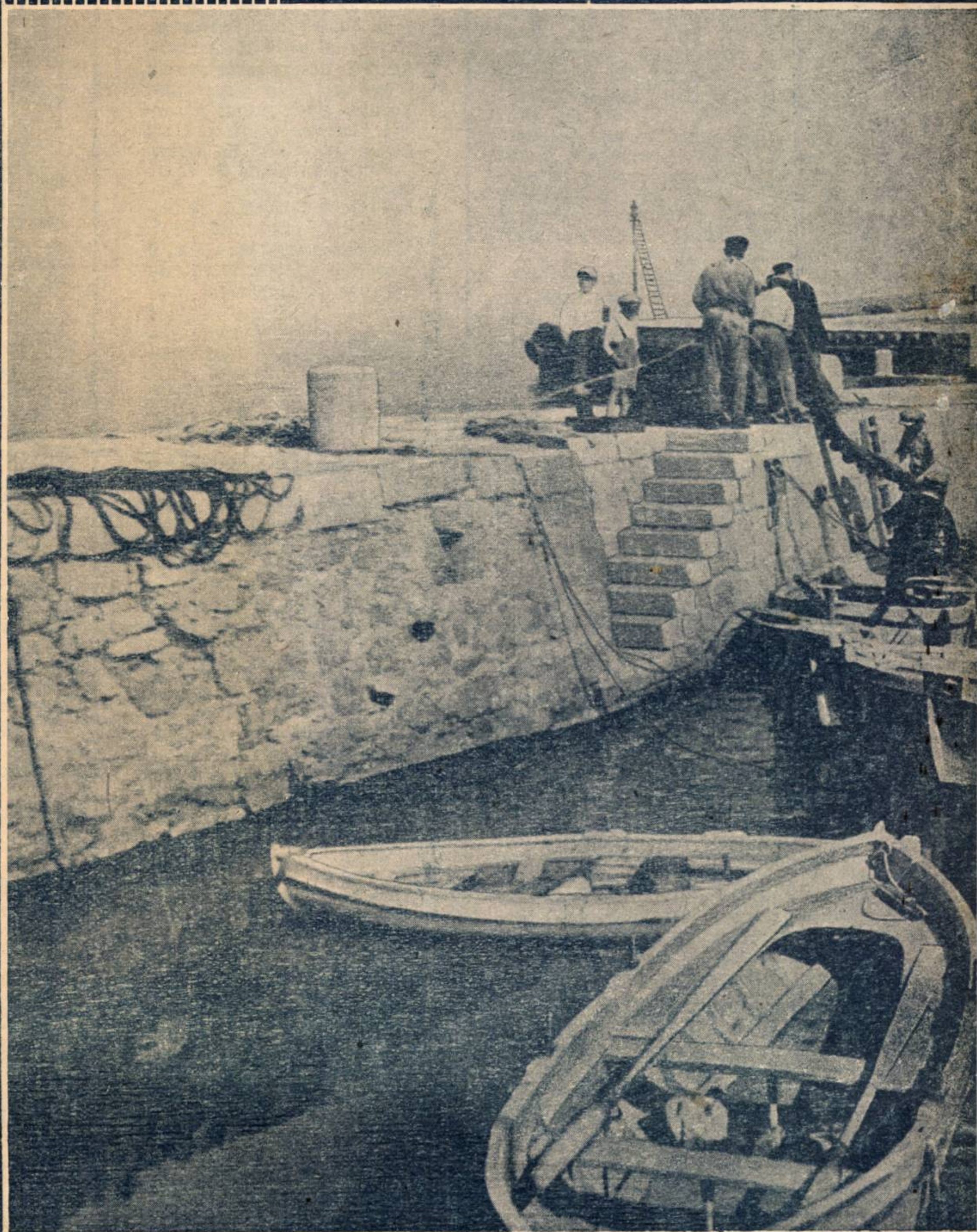
Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 129225/933.

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, București I

ziarul ştiinţelor

şi al călătoriilor

30



5 LEI

250 milioane lei gramul

Substanța care, până acum, avea cel mai ridicat preț cu putință era, fără îndoială, radiul: un gram costa aproximativ 40 milioane lei. Acest record este pe punctul de a fi bătut de un nou hormon, ale cărei cheltueli de fabricație sunt atât de ridicate încât un gram din această materie va atinge sigur prețul de 250 milioane lei.

Evident că pentru cântărirea unei materii atât de prețioase, trebue să se construiască o balanță specială, care să poată înregistra cea mai mică fracțiune dintr'un miligram. Unitatea de greutate întrebuințată în microchimie este *gamma*, care echivalează cu o milionime dintr'un gram. Ca să vă puteți face o idee asupra acestor valori infinitesimale, vom spune că un grăunte de praf cântărește aproximativ un *gamma*.

Această măsură constitue limita sensibilității instrumentelor care există astăzi. Astfel, câteva grăunțe de praf introduse prin greșeală pe o balanță de precizie pot compromite rezultatul unei cântăriri.

Sensibilitatea balanțelor întrebuințate în microchimie este atât de mare încât căldura degajată de o ființă vie (când intră în sala de experiențe) schimbă imediat echilibrul.

In ciuda acestei sensibilități de necrezut, sau mai exact din cauza ei, o astfel de balanță nu prezintă nici-o garanție absolută. Din cauza aceasta, producătorii de hormoni au început experiențe în vederea construirii unui model nou, mai precis dar tot odată mai sigur.

Ca să reducă frecarea ce rezultă din contactul diferitelor părți ale balanței, un constructor a imaginat un fel de lamă atât de subțire încât nici un microscop nu-i poate deosebi grosimea. Acest cuțit este până astăzi tot ce se poate mai apropiat de linia ideală, noțiune absolut teoretică.

De unde vin razele cosmice?

Asupra originei razelor cosmice am examinat și noi aci diferite grupe de ipoteze. Unii văd în radiația cosmică o fază a unui proces de sinteză din univers; pentru alții, ea este manifestarea unei descompuneri progresive a lumii.

Prima grupă — s'o numim grupa optimiștilor — este reprezentată prin marele fizician Millikan. După acest celebru om de știință american, radiația cosmică provine din spațiul „interstelar". In aceste regiuni, sâmburii ușori de hidrogen s'ar grupa ca să formeze elemente grele. Această sinteză, crede Millikan, este întovărășită de o desvoltare de energie sub forma razelor cosmice. In razele cosmice, Millikan vede un semn: „Creatorul lucrează încă". Dar, d. Soddy și alți fizicieni au demonstrat că din punct de vedere cantitativ, ipoteza lui Millikan nu este valabilă.

Nu tot acelaș lucru se întâmplă cu ipoteza lui Jeans, după care razele cosmice ar fi rezultatul unei transformări progresive a massei de radiații din Univers.

Razele cosmice pe care le observăm ar fi deci semnul unei descompuneri progresive a corpurilor cerești, de unde rezultă transformarea materiei stelelor în radiație. Temperaturile enorme care domnesc în interiorul stelelor fac probabilă posibilitatea unei transformări complete a electronilor și protonilor materiei în energia razelor cosmice. Mărirea densității corpurilor cerești, care îmbătrânesc, ar fi astfel un isvor permanent de radiații cosmice. Cantitatea enormă de raze cosmice pe care le primește pământul ar dovedi că procesul de descompunere al materiei din Univers este foarte înaintat.

Bizuindu-se pe calcule foarte exacte, Compton a tras concluzia: Calea Laptelui trebue să provoace o variație diurnă a intensității radiației cosmice.

In adevăr, fenomenul a fost observat!

Trebue să mai spunem că razelor cosmice li se atribue o puternică influență biologică, ținându-se seama de imensa energie a acestei radiații, de veșnicele lor bombardamnte asupra corpurilor și imposibilitatea de a se feri de ele. După unii biologi, influența razelor cosmice asupra plasmei celulelor ar provoca transformările brusce care trebuesc admise în evoluția organică.

„Poate că razelor cosmice — scrie Jeans — li se datorește transformarea maimuțelor în oameni".

Drumuri pavate cu bumbac...

Producției de bumbac i se deschide un nou debușeu. Guvernul american a alocat un credit de 1.300.000 de dolari, pentru construirea unor drumuri pavate cu... bumbac. Invelișul de bumbac va fi terminat în curând pe 900 km. de șosea. O rețea de bumbac face macadamul foarte rezistent și absolut impermeabil, ceeace este foarte important în regiunile nordice unde frigul puternic distruge în fiecare an kilometri întregi de șosele.

Pentru invelișul de bumbac al drumurilor, se întrebuințează 8 până la 10 baloturi de milă (1,6 km.). S'ar putea consuma deci 9 milioane de baloturi de bumbac — producția mijlocie a unui an — dacă s'ar pava astfel toate șoselele naționale din Statele-Unite.

...Şi porumb care înlocuește benzina

Evident, America este bogată în petrol, și n'are nevoe, ca atâtea țări europene, să caute un carburant sintetic. Totuși, există la Atchinson (Kansas), o uzină care scoate anual din 1.500.000 știuleți de porumb, aproximativ 15 milioane litri de carburant. Această uzină nu întrebuințează pentru moment decât 35 de lucrători, dar 2000 de oameni lucrează pe ogoarele de porumb, pentru alimentarea ei cu materie primă.

Carburantul uzinei din Atchinson este foarte cerut, cu toate criticile severe ale tuturor acelora care au interese în industria petroliferă.

Coperta noastră

Intr'un port mărunt de pe coasta Adriaticei, o scenă plină de soare și pitoresc.

„ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR"

Anul LI
MARŢI 20 IULIE 1937

Prețul 5 Lei

Redacția și administrația :
STRADA BREZOIANU 23-25

ABONAMENTE: Lei 220 pe 12 luni; pe 6 luni Lei 120. Pentru străinătate prețul dublu
Abonamentele se fac la administrația ziarului „Universul". Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază



Micul Bernard-Ermitul şi scoica în care trăeşte el de obicei...



BERNARD ERMITUL

Marea, această întindere nemărginită de apă, ascunde în adâncul valurilor ei, milioane de vieţuitoare ciudate, atât prin aspectul lor neobişnuit, cât şi prin felul lor particular de viaţă, menite să stârnească interesul oricărui zoolog sau în genere oricărui amator de curiozităţi.

Printre aceşti ciudaţi locuitori ai mărilor se clasează şi aşa numitul *„Bernard-Ermitul"*, sau mai pe scurt *„Ermitul"*, adică *„Pustnicul"*, un mic crustaceu ce nu îşi desminte porecla, vieţuind ca un adevărat pustnic al fundurilor nisipoase de mare.

Caracteristica cea mai ciudată a Bernard-Ermitului, este incontestabil obiceiul său de a trăi în scoicile moluştelor moarte din fundul mării, obiceiu foarte îndreptăţit având în vedere conformaţia corpului său.

Privit din acest punct de vedere, Bernard-Ermitul prezintă contraste destul de curioase.

Partea superioară a corpului, precum şi spatele, sunt protejate de o crustă tare asemănătoare carapacei racului, pe când abdomenul din contra este moale, extrem de delicat, acoperit cu o membrană atât de fină încât orice înţepătură sau sgârietură cât de mică, riscă să fie mortală.

La cap are ca şi racul două perechi de foarfeci ascuţite cari îl ajută la disecarea mâncării, şi în luptele cu alţi ermiţi.

Dat fiind slăbiciunea abdomenului său, el trebue să caute a şi-l ocroti, iar această ocrotire o găseşte în scoicile moluştelor moarte, în care se vâră, pentru a nu mai ieşi decât în anumite împrejurări.

Bernard-Ermitul proporţional cu creşterea sa „năpârleşte" adică membrana precedentă îi cade pentru a face loc alteia mai largi. Odată cu această schimbare i se măreşte şi talia, astfel că se întâmplă adeseori ca scoica să devină neîncăpătoare şi de aci se naşte nevoia de a-şi căuta alta mai largă.

Ţinând seamă de fineţea membranei sale abia ieşită la iveală, care deci nu poate avea o grosime mai mare, el trebue să lucreze în asemenea împrejurare cu cea mai mare prudenţă şi promptitudine, pentru a nu fi atacat de vre-un duşman ce dă târcoale prin împrejurimi. Această schimbare se face şi după capriciile animalului, scoica putând fi schimbată când vrea el. De cele mai multe ori ermitul îşi dobândeşte o nouă scoică luptând din greu cu un consângen de al său.

Bernard-ermiţii sunt de altfel bătăuşi nărăviţi, obiectul luptei fiind fără excepţie scoica. Luptă rar, dar atunci când luptă, bătălia se termină sau prin moartea unuia dintre inamici sau cu răni grave de ambele părţi. Iată cum se petrece o luptă între doi ermiţi.

„Un Bernard-ermit a zărit înaintea scoicii sale un peşte mort, fie scăpat din undiţa vreunui pescuitor de pe coastă, fie rănit de vreun semen mai puternic decât el. Ermitul se repede la el, şi începe să-l sfâşie cu cleştele sale ascuţite şi să mănânce ducând bucăţile la gură. Intervine un confrate gelos de cucerirea vecinului, ca să ia şi el parte la banchet. E un bătrân... Scoica sa e acoperită cu un strat fin de zoofiţi, care îl face să semene cu un uriaş învelit cu blănuri.

Moşneagul înaintează precaut până aproape de fratele său.

Îi e foame şi nevoia de hrană îl face să aibă mai mult curaj. Cei doi rivali s'au măsurat cu o privire foarte duşmănoasă socotind după alura războinică ce o are fiecare din ei şi apoi s'au aruncat cu toată forţa unul asupra altuia. Lupta e crâncenă.. Sgomotul crustelor cari se ciocnesc se aude distinct până la suprafaţa apei. Cei doi combatanţi se isbesc cu furie, se atacă, se aruncă dând dovadă amândoi de o egală agilitate, lucru de mirat la nişte animale atât de împiedecate şi îngreuiate în mişcări de crustele groase şi tari... Se rostogolesc pe fundul nisipos când unul fiind deasupra, când celălalt. Lupta e în toiu!... Cel cu peştele pare mai sprinten decât moşneagul cu zoofiţii. După câteva ciocniri fără nici un rezultat „tânărul" face un efort atacând impetuos aşa încât intrusul cuprins de panică o ia la fugă, părăsind câmpul de luptă...

In graba sa el nu zăreşte un colţ de stâncă ce îi barează drumul; lovitura e atât de puternică încât se rostogoleşte pe jos... Se ridică buimăcit... Nu mai are altă scăpare decât de a se închide în scoica sa şi odată ajuns acolo să blocheze intrarea cu cleştii săi puternici...

Dar în curând inamicul e asupra lui.

Simţindu-i cleştele el încearcă să scoată afară pe fricos trăgându-l cu atâta putere încât carapacele ciocnindu-se produc un sgomot răsunător de castagnete.

Cu o lovitură desnădăjduită învinsul încearcă o ofensivă, şi-şi saltă carapacea lungind până la celălalt o pereche de cleşti ameninţători... Ce prostie!...

Este numaidecât prins de o labă, scos din scoica sa, şi repezit de-a berbeleacul pe jos... Invingătorul schimbă scoica sa cu a învinsului care trebue să pornească în căutarea unei noui locuinţe, şi se reîntoarce agale să-şi continue dejunul întrerupt...".

In ceeace priveşte înmulţirea, femela care e ceva mai mică faţă de mascul, vreo 3-4 cm. faţă de 5, depune cam 300 de ouă sub formă de icre, număr depăşit arareori.

La câteva ore după ieşirea sa din ou, junele „Bernard-Ermit", intră în viaţă. După un răstimp de două luni în timpul cărora năpârleşte de vreo 4 ori, mărindu-şi de fiecare dată dimensiunile, el se aşează pe fundul apei unde îşi găseşte o locuinţă pe măsura lui; o scoică minusculă.

Peste puţin timp însă, sosind anotimpul friguros al iernei, vânturile reci îl vor sili să-şi caute adăpost în adâncimea mai mare a apelor, unde temperatura se menţine potrivită.

Dar înainte de aceasta el mai năpârleşte încă odată şi atinge atunci 5—6 milimetri în grosime.

Vara următoare îl vom găsi mai îngroşat, pentru ca la sfârşitul celui de al III-lea an, să atingă grosimea sa normală.

Dacă am accepta teoria evoluționistă, Bernard-ermitul nu a recurs totdeauna la scoică, găsindu-se și ermiți fără scoică localizați mai ales în apele foarte aproape de coastă.

Cari ar fi cauzele cari au adus pe acești ermiți primitivi în apele de coastă ?

Nu sunt decât două explicațiuni plauzibile: foamea și pericolul.

Cea dintâi foarte puțin probabilă :



Ermitul, gata de atac.

dece nu ar putea găsi și în larg, hrana pe care o găsesc la coastă ?

Rămâne ipoteza pericolului care se pare că e cea adevărată, pericol născut din prezența peștelui lună, primul vertebrat pe care îl întâlnesc.

Nu trebue să uităm, într'adevăr, că până la limita apelor mai profunde, crustaceele domnesc nesupărate și că singurii lor inamici se găsesc doar printre ei, așa că faptul de a se aventura în apele mai adânci constitue oricând un pericol ce trebue evitat.

Ovidiu B.

Știința râde

S'A PRINS...

Intr'un oraș din țară, trăește un doctor foarte bun, dar care de altfel este renumit prin glumele sale și prin... Dar să trecem la fapte. Intr'o zi, un oarecare I. și-a fracturat pe stradă o mână. Peste câteva minute vine la doctor și-i povestește cum s'a petrecut cazul. Intre altele el zice :

— Primul lucru ce l-am făcut, a fost să mă duc la un farmacist...

Doctorul se îngrozi :

— La farmacist ? Și dece nu la un tâmplar sau fierar ?! Și ce sfat idiot v'a dat farmacistul ?

I. își pierdu cu totul cumpătul :

— Nu vă supărați, domnule doctor, el mi-a spus să viu la dumneavoastră...

INSPECȚIE SANITARA

Medicul : Bine, măi creștine, cum ții dumneata porci în casă ? Nu e de loc sănătos !...

Cetățeanul : Ați fi știind dumneavoastră carte,... dar eu țin porcii de ani de zile în casă... nevastă-mea s'a îmbolnăvit, copiii mi s'au îmbolnăvit, — dar până acum nici un porc nu mi s'a îmbolnăvit...

INVÂRTIREA PĂMÂNTULUI

O nouă ipoteză asupra fenomenului care ne dă ziua și noaptea.

Ne-am întrebat de multe ori, care esta cauza că pământul se învârtește împrejurul axei sale. Și drept răspuns unii au susținut că i s'a imprimat această mișcare, atunci când s'a detașat globul pământesc de masa solară din care făcea parte, și întrucât în spațiul în care se învârtește este vid, această mișcare neîntâmpinând nici o rezistență, rămâne constantă și perpetuă. De sigur aceasta este o părere, fără putință de a se controla și în tot cazul până la proba contrarie, poate rămâne în picioare. Se pune însă întrebarea: De ce nu diminuează, ca să nu zic de ce nu se oprește, pământul din această mișcare, din cauza atât a puterei de atracțiune a soarelui cât mai ales din cauza atracțiunei Lunei care este recunoscută de pământeni, căci îi face să constate fluxul și refluxul oceanelor. Puterea de atracțiune a astrelor dacă s'a convenit că există, ea ar funcționa întocmai ca o frână, care ar opri mișcarea lor împrejurul axelor lor. Faceți o mică experiență. Luați o mică sfârlează de fer care se învârtește în jurul axului său și apropiați de ea, la oarecare distanță, un magnet ale cărui raze de atracțiune ating sfârleaza și veți vedea că aceasta din urmă își va micșora iuțeala până ce se va opri. De aci se deduce îndeajuns că orice putere de atracțiune, ce se exercită din afară asupra unui corp ce are o mișcare de rotație, frânează această mișcarea a corpului în mișcare, până îl oprește din mișcarea sa de rotație. Pe de altă parte, astăzi nimeni nu mai contestă greutatea razelor de lumină ale soarelui care cad pe suprafața pământului, și ar rezulta atunci, că aceste raze care lovesc necontenit jumătatea de sferă a pământului din spre soare, să frâneze și ele mișcarea de rotație a globului nostru până la oprire. Deci, din cauzele enumărate mai sus și încă altele, ar fi trebuit ca pământul să nu mai aibă mișcarea de rotațiune în jurul axului său încă de mult și cu toate acestea el se mișcă cu o iuțeală constantă. Dece atunci se mișcă ?

Nu trebue să uităm că toate fenomenele corpurilor și legile stabilite în laboratoarele de fizică, se aplică fără nici o rezervă și pământului, care cu toată imensitatea materiei din care este format, se supune acelor legi fără nici un menajament. Razele de lumină ale soarelui căzând perpendicular pe suprafața pământului, îi imprimă acestuia o mișcare rectilinie, cu rezultanta dela soare către infinit, mișcare care este anihilată de puterea de atracțiune a soarelui. Această mișcare imprimată pământului este din cauza greutății razelor de lumină ce cad pe jumătatea suprafeții pământului. In același timp tot dela soare cad pe suprafața globului nostru cantități mari de raze de căldură, care desvoltă o imensitate de calorii și fac ca globul pământesc în partea din spre soare să se dilate, conform cu legea dilatării corpurilor stabilită de fizică. Această dilatare a unei jumătăți din sfera pământului, face ca raza pământului din spre soare să fie mai lungă decât cea din emisferul opus, și atunci centrul de gravitațiune al emisferului din spre soare să fie mai aproape de suprafața pământului decât cel din emisferul opus ; acest fapt are drept consecință desechilibrul celor două emisfere deci emisferul din partea soarelui va căuta să aibă o mișcare din partea unde a apărut soarele în spre partea opusă. Această mișcare aduce în fața soarelui suprafețe reci, care încălzindu-se urmează același proces, imprimând astfel pământului o mișcare de rotațiune în jurul axului său.

Pentru susținerea acestor teorii se poate face următoarea experiență : Se va lua un glob de aramă prin care să treacă un ax orizontal sprijinit cu două picioare de masa de experiențe, și dacă acest glob va fi încălzit cu o lampă de benzină, pe ecuatorul acestei sfere, exact la înălțimea axului de susținere, iar în partea opusă, în dreptul lămpii cu benzină, se va stropi globul cu un pulverizator cu apă rece de 2-3 grade, se va vedea că globul va începe să se învârtească, dela lampa cu benzină în jos și de la pulverizator în sus, pe axa sa, din cauza dilatării și a contracțiunii fiecărei emisfere.

Așa se explică și faptul că toate planetele se învârtesc în jurul axelor lor și că nu au polii niciodată îndreptați spre soare.

După cum am arătat mai sus, razele de lumină ale soarelui prin căderea lor pe suprafața pământului, împing globul nostru, îndepărtându-l de soare, iar pe de altă parte greutatea pământului anihilează această mișcare ce i se imprimă rectiliniu dela soare către infinit, adică se întâmplă același proces ca în experiența în care, dacă într'un curent de apă aruncat în sus printr'un robinet, aruncăm un mic glob de cauciuc cu pereți subțiri, vom vedea că pe deoparte micul glob va căuta să cadă spre sursa de apă, iar din cauza curentului de apă ce merge vertical în sus, el va sta în suspensiune la o înălțime oarecare.

Giordano Bruno

Ipoteza de mai sus poate lămuri și fenomenul încetinirii învârtirii pământului. Soarele răcindu-se treptat, micșorarea temperaturii solare provoacă la rându-i încetinirea învârtirii, care se atribuia acțiunei de frână a mareelor, așa cum s'a explicat într'un număr trecut.

ANIMALE CARI DISPAR

Omul e cel mai mare dușman al animalelor sălbatice; pe măsură ce populația omenească crește, iar pădurile dispar tăiate de secure pentru a face loc semănăturilor și livezilor, fiarele au mijloace de existență din ce în ce mai restrânse; afară de asta, ele sunt neîncetat hărțuite de om care dispune de instrumente din ce în ce mai perfecționate pentru a le vâna. De aceea, speciile părăsesc regiunile unde au trăit până atunci și se refugiază în locurile nelocuite de om; aici omul încă le va urmări și va continua să le hărțuiască, până vor dispare mai curând sau mai târziu de pe suprafața globului.

Avem până în prezent numeroase exemple de specii pe cale de stingere. Leul, care după Aristotel, (Historiae animalium, VIII, par. 28) era în Nordul Greciei și care, povestește Herodot (Historiarum, VIII, 124-127), vâna cămilele armatei lui Xerxe în Peonia (Bulgaria de azi), a dispărut de mult din aceste regiuni. El a mai părăsit și Syria și Palestina, unde Biblia pomenește de prezența lui în mai multe rânduri. (Judecători, Psalm XIV. 5, 6, 8; Regi (2), XVII, 25; Psalmi XC, 13: Samuel (1) XVII, 34, 36; 37; (2) XXIII, 20; etc.).

Lupul a fost exterminat în Insulele Britanice, ca și Ursul brun, care a dispărut de acolo în secolul X, și ca mistrețul din care ultimul exemplar a fost ucis aproape de Stavely, în Westmoreland, între anii 1650-1685. Peste puțin timp animalele acestea nu vor mai fi decât o amintire și tot așa va fi peste un interval scurt cu castorul, lynxul, țapul sălbatec, cerbul, girafa, rinocerul, hipopotamul, elefantul care sunt deasemenea pe cale de dispariție, ca și mamiferele acuatice.

Numeroase specii s'au stins cu desăvârșire în timpurile istorice: așa e cazul păsărilor *Moas*, păsări uriașe cari au dispărut din Noua-Zeelandă pela 1770; așa a fost cu *Drontul*, altă pasăre mare, care s'a stins în insulele Franței, si Reunion pela 1695; așa a fost cu specia bosorului (Bos primigenius) al cărui ultim reprezentant a murit în pădurea Jaktorow, la 1627.

In ultimii ani am asistat la stingerea aproape completă a reprezentantului cel mai remarcabil al faunei europene: bisonul european. (Bison bonasus). Bisonul, acest minunat bovideu, care e uneori numit greșit și „bour", locuia altă dată pe o mare parte din Lumea Veche: oase de ale lui au fost găsite în Siberia (pe malurile lui Irtici), pe țărmurile Oceanului glacial arctic, în turbăriile dela Bischwiller (Alsacia) și chiar în Spania. Pe vremurile preistorice, el trăia prin Sudul Franței și prin Spania.

Autorii din antichitate pomenesc de el în Grecia (Aristotel), în Europa Centrală (Pliniu, Seneca). Povestiri mai recente indică existenta lui în timpurile istorice în Turkestan, Caucaz, Rusia, Suedia, Anglia și Elveția. Prezenta bisonului prin Vosgi nu a fost semnalată în chip cert. Bubalus-ii de care episcopul de Poitiers, Fortunat, pomeneste în secolul VI, prin acești munți, sunt foarte probabil niște bouri (Bos primigenius).

Aria de răspândire a bisonului care, după cum se vede, a cuprins multă vreme cea mai mare parte din Europa, s'a restrâns tot mai mult pe măsură ce omul a desțelenit locurile. Specia a dispărut treptat treptat, ultima semnalare din aceste animale, fiind în Franța, în sec. XIV. A supraviețuit în Transilvania până la 1790. La sfârșitul secolului XVIII, bisonii nu mai formează în Lumea Veche decât două cirezi cantonate una în pădurea Bialowiecea, în Lituania, cealaltă în Caucaz.

Pădurea din Bialowiecea are o suprafață de 128.000 hectare, împărțiți în pășuni, mlaștini ,arborizații, drumuri și vreo treizeci de sate. Un sfert din pădure nu a fost niciodată atinsă de secure. Această pădure, aproape virgină, a servit mulți ani în șir ca refugiu ultimelor exemplare de bisoni din Europa. Regii Poloniei și în urmă țarii Rusiei au luat aceste animale sub ocrotirea lor; regii pedepseau cu moartea pe hoțul de vânător care ucidea un bison. La începutul stăpânirii lor, țarii deportau în Siberia pe acel ce ucidea un bison. Mai târziu pedeapsa aceasta a fost înlocuită cu o amendă de 3000 ruble; numeroși paznici erau însărcinați cu privigherea cetei și le aduceau nutreț pentru iarnă. Dar, cu toate aceste măsuri protegutoare, mărimea cetei s'a micșorat. Astfel, dela 800 capete, câte erau în 1872, în 1905 găsim doar 300... Explicația e că pricinile de mortalitate rămaseră numeroase: din când în când suveranii organizau vânători mari la cari erau măcelăriți câte 50-60 bisoni. Sau hăituiau cete, ca să prindă exemplare pentru grădinile zoologice, cu care ocazie turma pierdea numeroase animale. Apoi, bolile epidemice pricinuite de distonii și de bacteria septicemiei.

In fine, administrația nu a făcut nimic pentru a ameliora specia suprimând animalele slabe, cu cusururi, taurii bătrâni și vacile sterpe. Deasemenea, rasa a degenerat, din cauză că împerecherile se făceau între rude (Bluchner). Dacă s'ar fi adoptat ideea fericită, de a se fi introdus tauri din turma din Caucaz, desigur că s'ar fi evitat această decădere.

Actualmente, în Europa, bisonul trece drept un animal istoric...

Nell-Baby Dragomirescu

Pentru astronomii amatori

Cititorii noștri care au urmărit seria de articole pe care am publicat-o despre construirea telescoapelor, știu că una dintre operațiile cele mai delicate din cursul acestei construcții este lustruirea oglinzii telescopului.

La New-York, spre a veni în ajutorul astronomilor-amatori, planetariul Hayden le-a pus la dispoziție o sală specială în care găsesc tot ce le trebue pentru această operație, împreună cu sfaturile unui specialist.

„Masa" de lustruit a fiecăruia este un butoi de metal, umplut cu apă. Rezultatele obținute au fost cât se poate de bune și amatorii au lustruit cu precizie oglinzi pe care le-ar fi cumpărat din comerț cu prețuri mult mai mari.





Sus: *Amatorii-astronomi lucrând la șlefuirea oglinzilor.*

Dreapta: *O oglindă șlefuită.*



In laboratorul unui magician din evul mediu... iți trebuia puțin curaj ca să poți intra.

Științele zise magice reprezintă o rămășiță din superstițiile trecutului sau o moștenire greșit înțeleasă a unei înalte civilizațiuni dispărute de mult?

In zilele noastre vrăjitoria este considerată ca făcând parte din treapta cea mai de jos a speciei umane, în ce privește inteligența. Se poate ca în evul mediu vrăjitoarea să nu fi fost altceva decât o ghicitoare neînsemnată, al cărei rol era cu atât mai ușor cu cât ignoranța și credința celor din jurul ei erau nemărginite. Totuși, chiar în aceste categorii trebuie să ținem seama de anumite condițiuni cari schimbă situația. In zilele noastre o „ghicitoare" extra lucidă nu riscă decât cel mult o contravenție. In evul mediu, o vrăjitoare era arsă de vie, după chinuri îngrozitoare. Pentru a se expune unei asemenea pedepse și a refuza să aleagă o meserie mai puțin riscantă trebuie să fi avut multă încredere în valoarea științei pe care o poseda.

Știința aceasta exista. Dar nu era decât amintirea ștearsă a unei tradiții antice, din care vrăjitorii nu păstraseră decât semnele exterioare, formulele, practicile sugestiei și hipnotismului, pierzând în parte amintirea faptului științific real. Ca întotdeauna cunoștințele pe cari le aveau fuseseră transmise prin tradiție verbală și cu timpul amintirea lor s'a șters.

Dar singurul lucru care ne privește este că vrăjitoria blestemată și persecutată în evul mediu, avea în privința Universului noțiuni nesocotite de toate celelalte științe și păstrate cu sfințenie, cu prețul torturei, disprețului și morții Unul din cei mai mari doctori ai timpului, *Paracelsius*, ale cărui teorii au fost confirmate de recentele noastre descoperiri, mărturisește că tot ceeace cunoaște din medicină, nu cunoaște de la maeștri săi, ci a învățat totul numai dela vrăjitori.

Dacă vrăjitoria a fost foarte răspândită în anumite provincii, mai ales în Lorena și țările basce, aceasta a fost din cauză că ținuturile erau în contact cu cele două mari centre de activitate intelectuală din acea epocă, Germania de Est și Spania de Nord.

Locuitorii țării din urmă erau ținuți într'o stare de continuă inferioritate intelectuală de fanatismul Inchiziției. Dar printre ei, se menținea un element străin mult mai cultivat, Arabii, atunci în apogeul civilizației lor și singurii depozitari ai științei antichității.

Toledo, al cărui nume se află în foarte multe procese de vrăjitorie, a fost un centru de răspândire a magiei cu o reputație universală. Pentru a se iniția, veneau din Germania și Anglia. Maeștrii erau formați din Mauri instruiți sau Evrei foarte savanți și prea puțin persecutați, fiindcă știau să se facă folositori finanțelor regale.

Lecțiile lor erau date în mare mister și discipolii nu erau admiși decât după formalități nenumărate. Magia și științele oculte le erau predate în același timp cu cunoștințe științifice foarte înaintate și foarte precise. Dar acestea erau tot atât de blestemate ca și cele dintâi.

Toate științele naturei sunt fiice ale Diavolului, iar Inchiziția declară formal: „O femee care îndrăznește să vindece bolile cu ajutorul substanțelor veninoase, nu poate fi decât o vrăjitoare și din această cauză trebuie să fie arsă". Erau buni deasemenea pentru rug cei cari studiau anatomia corpului omenesc. Printre vrăjitori acesta erau un studiu foarte răspândit. deoarece aduceau la Sabbat cadavrele furate de prin cimitire.

Dar cei mai blestemați dintre toți erau astronomii, dintre cari cei mai mulți și cei mai însemnați au pierit pe rug, în flăcări.

Astronomii despre cari vorbim, erau în același timp astrologi și alchimiști. Nu putem aminti aici toate teoriile lor, dar fiecare știe că după ce au fost considerate superstiții și utopii grosolane, știința modernă le adoptă pe căi întortochiate, procurându-ne în urma acestui fapt nenumărate prilejuri de uimire.

Vom da totuși un singur exemplu. Transmutarea metalelor considerată odinioară ca un vis absurd, devine realitatea probabilă de mâine. In ceeace privește aurul, când va putea fi smuls atomului de mercur unul singur din cei 53 protoni aflați în nucleul său, se va obține un nucleu de 52 încărcături, întocmai acela al atomului aur.

Raymond Lulle și *Nicolas Flamel* au încercat și se pare că au reușit să obțină aur din mercur.

Cine i-a călăuzit în această alegere? Cum se face că din toate metalele au luat două de aparență atât de diferită și cari nu se înrudesc între ele decât prin constituția lor atomică, înrudire pe care noi n'o cunoaștem decât de câțiva ani? Nici fizica, nici chimia epocii lor, nici aceea a unei epoci istorice cunoscute de noi nu le-a dat nici cea mai mică indicație. Atunci cine?

Pentru a răspunde acestei întrebări, ar fi mult mai interesant să putem descifra neînțelesele cărți de farmece ale celor vechi, în care ei au consemnat formulele lor și să ghicim sensul ascuns al acelor simboluri. Tot secretul transmutației se pare că este reprezentat în sculpturi, al căror sens trebuie să știi să-l interpretezi pe una din ușile catedralei Notre-Dame din Paris.

Dar în ziua de azi nimeni nu mai este în stare să facă asemenea lecturi, a cărei predare n'a fost transmisă decât prin tradiție orală. Se prea poate ca în privința acestui subiect să fim întotdeauna siliți la presupuneri.

Să cercetăm mai departe.

Astrologii, alchimiștii, vrăjitorii, își însușiseră știința dela Mauri. Dar chiar la apogeul acestei civilizații, cunoștințele oficiale ale acestora nu erau mai desvoltate ca ale Occidentalilor. Maeștrii necunoscuți, școlile esoterice, de unde cunoșteau ele marile secrete?

Inaintea cruciadelor, știința dobândită din antichitate, sau mai bine zis ceeace mai rămăsese, se afla în mâinile Califilor, cari din Bagdad până în Spania, culesese sau copiase tot ce se putuse salva din bibliotecile vechi, jefuite de barbari, după căderea Imperiului Roman.

Era prea puțin. Ceeace a ajuns până la noi cu ajutorul Arabilor din civilizația romană, greacă și egipteană, n'are nici o importanță în comparație cu ceeace s'a pierdut pentru totdeauna.

Puținul acesta ne îngăduie totuși constatări ciudate.

Mai întâi ne dăm seama că cei dintâi savanți greci ale căror nume au ajuns până la noi, ca *Thales* sau *Pytagora* cari au trăit acum 2500 ani, și-au format instrucția în Egipt. *Platon* și alții au fost și ei inițiați de preoții Egipteni. Dar pentru motive esoterice păstrează pentru ei secretul destăinuirilor ce le-au fost făcute și nu ne mărturisesc valoarea lor decât prin reflexul geniului lor.

Numai spre sfârșitul civilizației egiptene găsim documente precise asupra gradului de cunoștințe ale acelei epoci și ca urmare ale epocilor precedente. Ele ne dovedesc că științele precise au atins un nivel, care de atunci a scăzut progresiv. Insfârșit aceste științe cuprind încă multe greșeli, lacune, și rămân mute în foarte multe privințe.

Se credea că lumea se sfârșește la izvoarele Nilului, că Europa este tot atât de mare ca Asia și Africa împreună. N'au nici o noțiune a latitudinilor, a poziției pământului în spațiu, a mișcării sale în jurul soarelui.

Aceste fapte fiind constatate, să ne întoarcem spre monu-

mente mult mai vechi ca Marea Piramidă. Şi călăuziţi de povăţuitori de valoarea unui Herschell sau Piazzi Smith, să aflăm ceeace putem descoperi.

Se ştie că pentru a determina situaţia noastră în spaţiu e nevoie de instrumente de o precizie extremă, calcule complicate bazate pe noţiuni exacte ale universului care ne înconjoară. Deaceea multe monumente de dată recentă sunt greşit orientate. Chiar Observatorul din Paris, având o vechime de numai 250 ani, nu este intors exact cum ar trebui să fie şi nu putea fi mai bine în clipa când a fost construit.

Nu acesta este cazul piramidei lui Keops aşezată la orientarea voită cu precizie matematică de arhitecţii egipteni de acum acum 5000 ani.

Piazzi Smith ne face să aflăm din alte rapoarte tot atât de extraordinare, măsurarea exactă a anului, densitatea globului pământesc, lungimea parcursă de orbita sa în 24 ore,etc., etc... Pentru a provoca uimirea noastră toate acestea nu sunt de ajuns : preoţii dinastiei a IV-a măsurase, străbătuse şi cântărise globul nostru ca şi cum l-ar fi ţinut în palma lor, explorase spaţiul, cunoscuse legile pe cari noi le descoperim abia la 50 de secole după ei.

Aceste cunoştinţe aduse de ei despre pământul Africei, cuceririle lor, de unde le dobândise ei ? De unde ?

Aceleaşi popoare păstrează tradiţia existenţei unui „Paradis Terestru" ale cărui elemente le vom găsi numai decât. Se prea poate ca aci să fi existat o civilizaţie destul de înaltă.

Pentru moment avem certitudinea unui vast continent nimicit de un cataclism imens. Ne rămâne să aflăm unde se găsea.

Cunoaştem povestea lui Platon despre Atlantida, poveste pe care o aflase dela preoţii Egipteni cari l-au iniţiat. Existenţa acestui ţinut înghiţit de mare ne este mărturisită în zilele noastre de geologie, etnologie, oceanografie şi diverse alte ştiinţe care adună dovezi şi le clasează. Pe de altă parte aceeaşi ştiinţă confirmă că un teritoriu de aceeaşi importanţă s'a scufundat în oceanul Indian la sfârşitul epocei terţiare. Din cauza vestigiilor cari au rămas şi animalelor cari trăesc a fost numit Lemuria.

Au fost Lemuria şi Atlantida locuite de oameni ? Nimic nu ne opreşte s'o presupunem ; cercetările în această privinţă sunt atât de restrânse, încât tăcerea lor nu dovedeşte nimic, cu atât mai mult cu cât nu s'a descoperit nici un schelet sau vreun monument oarecare.

Din contră, toate tradiţiile sunt de acord pentru a autoriza această ipoteză. Părerea unanimă a negrilor din Africa este că ei au venit din Sud-Est, regiune năpădită azi de apele mării, de cealaltă parte a acestei mări existând o altă rasă neagră care se înrudeşte prin legături netăgăduite cu cea dintâi. Aceste două rase, din punct de vedere antropologic, sunt rase foarte vechi, în plină decadenţă şi spre sfârşitul lor.

Amintim aici că, atunci când discipolii sectei Vodu se întâlnesc la tenebroasele lor adunări, mărturisesc că se adună spre a „medita asupra misterului Sfinxului şi asupra religiei Piramidelor". Această formulă aruncă o lumină ciudată asupra originei tradiţiilor lor.

Concluzia ? Dacă a existat această omenire, era superioară nouă ? Putem afirma aceasta fără nici o teamă.

Mai întâi, niciodată de când se rostogoleşte în spaţiu bătrânul nostru glob, condiţiile de viaţă n'au fost mai favorabile ca în epoca atlanto-lemuriană. Iar când citim în Biblie că strămoşii noştri goniţi din grădinile Edenului „fură nevoiţi să se învelească şi să-şi câştige pâinea cu sudoarea frunţei lor" acest simbol corespunde unei realităţi ştiinţifice. Perioada glacială care urmă, nimici un mare număr de fiinţe, silind pe supravieţuitori să se apere cu înverşunare împotriva noilor condiţiuni.

Dacă aceste ipoteze sunt admise, ele ar explica cu mai mult noroc de ce nu s'a găsit nicio urmă din omenirea lemuriană. Pe vremea aceea numai Lemuria ar fi fost populată, sau cel puţin singurul ţinut civilizat. Fiind nimiciţi aproape toţi locuitorii, puţinii supravieţuitori s'ar fi îndreptat spre celelalte populaţii sălbatice care începeau să se formeze în alte părţi şi refăcură omenirea amestecându-se cu ele. Poate au fost cu desăvârşire nimiciţi de oamenii aceia barbari, feroci şi cu o forţă fizică superioară lor.

Oricum ar fi fost,ori unde întâlnim amintirea acestor naufragiaţi ai potopului, pretutindeni descoperim că au adus cu ei bogăţia unei ştiinţe înaintate care ar fi absolut neînţeleasă şi inexplicabilă prin altă presupunere.



Două pagini dintr'un manuscris celebru de magie, datând din sec. XVII. Volumul acesta se găseşte în arhivele oraşului Rennes.

Toate cunoştinţele cel puţin tot atât de desvoltate în ştiinţa noastră modernă, cuprinse în monumente ca piramida lui Keops, cărţile sacre ale Indiei, vechile documente chaldeene, tradiţia greacă sau chineză cea mai veche, etc... bătrânii noştri strămoşi le ştiau şi cu trecerea timpului s'au pierdut. Dacă n'am fi ajuns la ultima oră, cu tot ceeace am putut reconstitui din aceste cunoştinţe, mulţumită muncii noastre răbdătoare de o sută de secole, am fi ignorat întotdeauna că a existat.

Vom şti şi noi mai mult vreodată ? Acesta este secretul viitorului. Până să fie pătruns, trebue să ne mulţumim cu mărturisirea amăgitoare pe care preoţii zeiţei Isis o săpase la Saïs pe pragul templului său,prin care misterioasa zeiţă spunea : „Sunt aceea care este, care sunt şi care va fi. Iar vălul meu n'a fost ridicat încă de nici un muritor !"

In româneşte de **Ralidi**





Şi în zilele noastre încă se mai practică magia, dovadă experienţa de mai sus în care iedul înlesneşte apariţia spiritului. Deşi s'a aşteptat căderea nopţii, trebue să spunem în interesul adevărului că experienţa n'a răuşit.

Dacă faceţi băi de s

urmaţi sfaturil

La mare, proprietăţile actinice ale luminii difuse compensează pe larg cea mai mică intensitate a razelor directe şi acţiunea spectrului în ansamblu e mărită de enorma reverberaţie a razelor solare de către mare care, absorbind razele calorice, difuzează razele chimice. Fiţi atenţi la fraza greoaie de mai sus şi veţi înţelege acţiunea plajelor şi formula ştiinţifică a acestei acţiuni!

La aceste principale foloase ale curei helio-marine se adaugă încă vreo două, tot aşa de importante: ceaţa e rară, avem mai multe ore însorite, temperatura e egală, datorită rezervorului caloric ce-l constitue marea; însfârşit n'avem fum şi praf, ca în atmosfera oraşelor. Climatul marin reuneşte deci un ansamblu de condiţiuni cari-l fac mult mai potrivit pentru practica helioterapiei, decât climatul continental.

Cura solară pe malul mării îşi are, ca şi baia, precauţiile şi metoda ei riguroasă. Vântul este un factor defavorabil, căci uneori suflă mai puternic şi mai des decât aiurea. Briza de mare poate fi un obstacol pentru helioterapia copiilor, cel puţin în perioada de pregătire. Ea poate determina, într'adevăr, o pierdere de căldură ce nu e totdeauna compensată de căldura solară, dacă această căldură e moderată. Temperatura aerului ambiant are deci foarte mare importanţă şi, în general, pentru primele băi de soare mai ales, e bine ca termometrul să arate 30 de grade şi mai mult chiar.

Cu *cei mici* trebue să procedăm progresiv, cu mare băgare de seamă. Şedinţele se fac de preferinţă dimineaţa. Se sfârşesc trei sferturi de oră înainte de masa dela prânz. După masă nu încep decât o oră de la masă. Cura are următoarea gradaţie: în prima zi, expunem picioarele şi mâinele, câte două sau trei minute, în trei reprize pe timp de o oră. A doua zi expunem mâinile şi picioarele cinci minute şi descoperim şi antebraţele cu pulpele, trei minute. A treia zi aceiaşi progresiune: picioare şi mâini, zece minute, ante-braţe şi pulpe cinci minute, braţe şi coapse, trei minute. A patra zi începem să expunem spatele, trei minute. A cincea zi, coapsele cinci minute, şi faţa anterioară a toraxului trei minute. Continuând astfel progresiunea, încet, ajungem ca în a douăzeci şi cincea zi să lăsăm tot corpul descoperit vreme de o oră.



Un ecran special făcut din celofan, fereşte pielea de pigmentaţii neplăcute mai ales pentru doamne şi domnişoare

In timpul primelor şedinţe, copilul va trebui supraveghiat mereu, ca să-l putem acoperi cu o haină când soarele se acoperă de nori ori dacă se ridică briza. In tot timpul acestei perioade de pregătire, să adăpostim copilul de vânt, fie într'o grădină, fie după un zid, fie chiar pe plaje, după un cort. Copiii mici nu trebue să fie aduşi pe malul mării înainte de sfârşitul primei săptămâni. Dacă vremea e frumoasă, să profităm de acest prim contact cu aerul din larg şi să alegem mai curând după amiaza decât dimineaţa, căci aerul e mai slab şi mai puţin excitant atunci. Ca să obisnuim copilul cu frig, ca să poată sta gol pe plajă, să-l spălăm în fiecare dimineaţă cu apă de mare, căldută la început, apoi mereu mai puţin caldă, totdeauna urmată de o fricţiune energică.

Perioada de helioterapie pregătitoare va dura, după vârstă şi reacţiunile observate, dela 20 la 40 de zile. In felul acesta briza de mare nu va mai fi la sfârşit supărătoare şi copilul pigmentat va putea lua pe plajă câte două băi de soare pe zi, mărind durata cu cinci minute pe zi, dar fără să treacă vreodată, mai ales la cei mici de tot, de un ceas sau două în total, pe zi. De altfel cura marină necesită totdeauna o supraveghere din partea medicului, care trebue să judece fiecare caz în parte, să ia pulsul şi temperatura, ritmul de respiraţie, să noteze pigmentaţia şi să cântărească bolnavul. Pentru că helioterapia are unele contradicţii, mai al[illegible] la copiii foarte nervoşi de neam artritic, la cari helioterapia nu e aplicabilă înainte de vârsta de 3 ani, căci observăm la ei adesea paloare, insomnie, agitaţie în timpul nopţii, migrene, lipsă de poftă la mâncare, chiar febră. Trebue să ne mulţumim atunci să expunem copilul mai puţin şi de mai puţine ori, şi numai dimineaţa.

Nici chiar adulţii nu-s feriţi de aceste accidente. Şi ei trebue să observe o progresiune foarte metodică şi să nu înceapă cura solară decât cam o săptămână după ce au venit la mare, pentru a se adapta climei. Cu toate astea, unii oameni, heliosensibili, prezintă dureri de cap, de nas, presiuni termice, etc., ce contra-indică insolaţia, temporar cel puţin. Ne vom mulţumi atunci cu o cură de aer fără bae de soare şi insolaţia nu va fi încercată iar decât foarte progresiv şi numai când temperatura va fi normală mai multe zile.

Nu se poate fixa băii de soare o durată precisă, căci durata depinde de variaţia radiaţiu[illegible]i solare şi de toleranţa bolnavului. Este foarte greu să apreciem valoarea radiaţiunii solare şi mai ales variaţiunea ei. Luminozitatea, variabilă după oră, anotimp, climat şi starea atmosferei nu poate fi evaluată decât foarte aproximativ. Trebue să ştim că, sub cer acoperit de-

soare

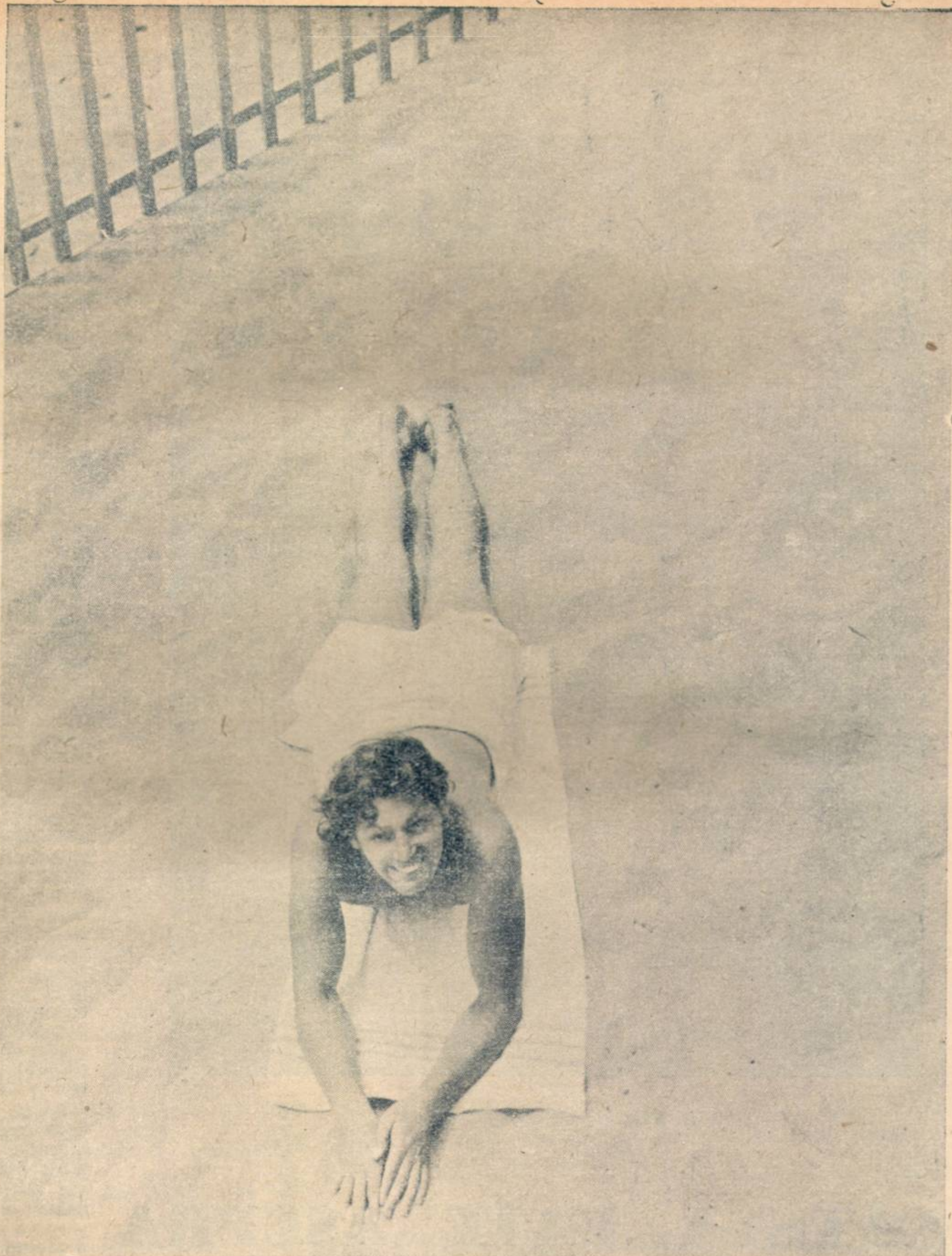
e noastre

obicei cenușiu limpede, activitatea chimică nu e decât cam de șase ori mai puțin intensă decât cea a luminii solare directe, pe albastrul cel mai limpede. Astfel că, pe malul mării, expunerea corpului la lumină, nu se limitează, ca să aibe efect, doar la orele cu soare fără nori.

Cât privește temperatura soarelui, heliotermometrul lui Vallot, instrument de clinică, nu de meteorologie, ne dă posibilitatea s'o cunoaștem destul de precis ca să ghideze. Dacă ne arată temperatura de 20 grade, trebuie să luăm bine seama, căci putem răci. La 35 grade temperatura e perfectă și ne putem scălda în plin aer. La 50 grade temperatura e prea ridicată și baia e periculoasă fără precauțiuni speciale: ecrane, substanțe izolate, băi foarte scurte, etc.

Gradația se poate stabili prin experiență și pentru fiecare individ în parte, aprecierele și efectele nefiind decât individuale.

Cura helio-marină (băi de mare combinate cu băi de soare), pe cât de energică, pe atât e de complicată. Mai ales că organismul reacționează în mod cu totul subiectiv. După ce am studiat analitic acțiunile și reacțiunile diferiților factori ai fisioterapiei marine, putem, sintetizând efectele, să deosebim în evoluția curei marine patru perioade distincte :



Când baia de soare e făcută după toate regulele, efectele sunt din cele mai mulțumitoare.

1) *Perioada inițială de aclimatizare,* cu atât mai critică cu cât bolnavul e mai tânăr. Adesea sugacii, în primele zile, sunt nestabili, sunt agitați noaptea, tușesc, au guturai, erupții cu mâncărime, chiar accese de febră. Copiii mai mari au dureri de cap, înțepeneli, umezeala extremităților, toate fenomenele dovedind o perturbare a sistemului neuro-vegetativ. Dacă pofta crește, indiferent de vârstă, deseori intervine constipația, chiar la sugaci a căror alimentație totuși nu s'a modificat deloc, deoarece ei sug, sau sunt hrăniți cu lapte conservat. Această stimulare generală a organismului e supusă la condițiuni noi de aer, lumină, vânt și soare. Bolnavii cronici și constituționali au nevoie de patru săptămâni de aclimatizare. Perioada aceasta, când copilul slăbește, nu variază numai cu clima, anotimpul, valoarea organelor și modul de nutriție, dar și cu felul cum a fost condusă cura.

2) După vreo cincisprezece zile, copilul intră în *perioada de adaptare.* Prima perioadă s'a manifestat prin hiperexcitabilitate simpatică. Faza de adaptare e cea mai bună manifestare a echilibrului vago-simpatic. Inima nu mai bate prea puternic, sângele e mai oxigenat și mai bogat în globule. Mișcările respiratorii sunt mai ample, dar frecvența lor scade. Dacă e bine supravegiată cura, greutatea crește în 9 din zece cazuri.

3) După un număr variabil de săptămâni la mare, apar dureri de cap, insomnie, excitație nervoasă sau dimpotrivă, astenie, uneori amețeli. Alteori accese de febră marină, sau deranjări gastrice, sau crize de colite, sau angine. Accidentele se produc între a treia și șasea săptămână, dovedind *suprasaturația marină.* E nevoie atunci să ne depărtăm câteva zile de țărmul mării. Probabil că s'a abuzat de mare, nu s'a ținut seama de reguli, mai ales la copii.

4) Dacă a trecut această fază critică, copilul intră în *perioada de neadaptare.* E nevoie de un nou antrenament progresiv cu atât mai rapid cu cât e vorba de un copil mai mic și mai nervos. Procedând încet, înțelepțește, totul reintră în normal, copilul se reaclimatizează și cura poate foarte bine să fie prelungită.

Repetăm, nu se poate spune precis câtă vreme poți rămâne la mare. Nu există regulă absolută. Depinde de prudența cu care facem cura, ceeace modifică toleranța. Depinde de fiecare om, depinde de vârstă, sănătate, climă.

Marea ne poate face fericiți. Pretinde însă să-i sacrificăm din răbdarea și prudența noastră. Ceeace ne dă în schimb, merită atâta osteneală !



In pagoda celor 500 de arhaţi.

CÂTEVA DATE ASUPRA BUDISMULUI

Omenirea a fost pe rând fetişistă, idolatră, creştină şi budistă, ebree şi mahomedană, deistă şi panteistă. (Proudhon). Azi budismul este considerat unul din cele mai caracteristice fenomene ale istoriei universale, prin aceea că după mai mult de 2000 de ani de existenţă, se ştie sigur că era răspândit în India în timpul urmaşilor lui Alexandru cel Mare; este religia unei cincimi din populaţia globului.

Cu toată extraordinara sa introducere, budismul n'a fost cunoscut de occidentali decât după ce cărţile sfinte au fost aduse în Europa şi traduse, adică între 1824-1834.

Leagănul acestei religii este India, de unde a trecut pe rând în Tibet, Mongolia, China. Intemeetorului ei i s'a spus *Buda*, ceeace în sanscrită însemnează *inţeleptul, luminatul*, cel care posedă *„bodhi"* adică ştiinţa pură; nu este un nume propriu ci un titlu ascetic şi a fost decernat mai multor personagii. Adevăratul nume al fondatorului este *Siddhartha* iar cel de familie Sakia şi Gautama, pentrucă era din familia Sakia şi din rasa Gautamizilor. Mai târziu este supranumit *muru*, adică singuraticul şi *sramana*, adică ascetul.

Baza doctrinei budiste o constitue cele 4 adevăruri sublime. Primul este că durerea este neseparată de existenţă pentru că aceasta conţine bătrâneţea, boala, moartea. Al doilea este că durerea este fiica dorinţei prin care ne ataşăm de un obiect, de tinereţe, de sănătate, de viaţă, a greşelilor pe cari dorinţa ne-a făcut să le săvârşim în existenţele anterioare şi a greşelilor pe cari le facem în existenţa actuală. Al treilea adevăr este că existenţa şi durerea pot lua sfârşit prin Nirvana. In sfârşit, ultimul este că pentru a ajunge în Nirvana, trebue distrusă dorinţa; se cere apoi renunţarea de sine şi înlăturarea tuturor obstacolelor cari stau în calea practicării ei.

Călugărul budist care a urmat acest drum, capătă numele de *arhat*, obţinând puteri supranaturale

Interesantă şi evocatoare este vechea mânăstire budistă a sfinţilor de lemn care se ridică pe coasta păduroasă a unui munte în China occidentală, la o mică distanţă de Yun-Nan-Fu. Distrusă de un incendiu, ea a fost reconstituită în sec. XVII. E numită pagoda celor 500 arhaţi din cauza celor 500 statui de lemn pictate, pline de mişcare, de viaţă şi de expresivitate, pe care le conţine şi cari reprezintă un număr tot atât de mare de arhaţi. Interesante sunt aceste statui prin coloritul lor dar mai ales prin expresia caracteristică a feţei, rezultat al vieţii pe care aceşti preoţi erau obligaţi s'o ducă, viaţă ascetică, de meditaţii profunde şi adânci reculegeri şi renunţări.

Nu oricine putea fi arhat. Dar greutăţile pe cari le înlăturau din cale erau din belşug recompensate şi Buda Gautama descrie în Samana-Fala-Suta, facultăţile de cari se bucură preotul care a urmat această disciplină, facultăţi cari depăşesc limitele posibilităţilor omeneşti.

„Cu toate că este unic, el se multiplică, cu toate că s'a multiplicat el poate deveni unic; apare şi dispare, trece fără să fie oprit printr'un perete, printr'un munte aşa cum ar trece prin aer; se cufundă în pământ aşa cum ar face-o în apă; merge pe apă fără să cadă la fund, aşa cum ar face-o pe pământ; sboară prin aer cu picioarele strânse sub el ca un vultur cu aripi uriaşe; ajunge şi atinge cu mâna soarele şi luna; ajunge cu corpul său chiar până la lumea lui Brahma".

Buda continuă enumerarea altor puteri câştigate în acelaşi mod: „auzul divin" care îi permite să audă „sunete divine şi sunete omeneşti, cele care sunt depărtate şi cele care sunt apropiate"; cunoaşterea sufletului altora în cele mai mici nuanţe, vederea divină care îi descoperă naşterea, moartea, calităţile fizice şi morale a tuturor fiinţelor şi locul lor în lumile trecutului şi ale prezentului".

Aceste citaţii din Samana-Fala-Suta justifică existenţa ciudatelor statui. Au fost create pentru a perpetua amintirea unora dintre arhaţi.

Cât contrast între agitaţia trepidantă a civilizaţiei noastre moderne şi imobilitatea seculară a acestor sfinţi de lemn!

Disciplina severă pe care o respectau aceşti reprezentanţi ai budismului, se îmblânzea mult când era vorba de laici. Buda şi-a dat seama că nu toţi adepţii săi vor putea respecta perceptele date de el pentru a atinge perfecţiunea. De aci despărţirea credincioşilor în două părţi bine distincte: laicii şi preoţii. Cele mai mari generalităţi luau pentru aceştia din urmă un caracter de severitate. Nu numai că le era oprit adulterul, dar trebuiau să respecte cel mai inflexibil celibat. Nu puteau avea nici soţie, nici copii. In privinţa aceasta, citatul care urmează este edificator: „Mai mare este pericolul pentru cei cari sunt legaţi de o femee, de un copil sau de avere, decât pentru cei cari sunt în închisoare, în lanţuri. Căci aceştia pot fi liberaţi din închisoarea lor printr'un noroc neaşteptat, în timp ce primii sunt ca în colţii tigrului".

Ana Calmaru

Istoricul tutunului

Pe la 1519, Fernand Cortez debarcând în provincia Tabasco din Mexic, a găsit plantaţii întinse de tutun, fumatul fiind acolo în mare cinste. Spaniolii găsind în acele ţinuturi plantaţiuni întinse de tutun, îi deteră numirea de *„tabaco"* dela numele provinciei.

Sunt patru sute de ani de când este cunoscut tutunul în Europa; a trecut însă mult timp până ce oamenii au aflat că tutunul este bun de fumat.

Cele dintâi ţări în cari a pătruns tutunul, la început ca plantă de ornament, apoi ca medicament şi în urmă pentru prizat şi fumat, au fost Spania, Portugalia, Franţa, Anglia, Ţările-de-Jos şi Italia.

Spania este cea dintâi ţară în care a pătruns tutunul din America, şi cel dintâi care a adus foi şi seminţe de tutun a fost Ramon Pane, la anul 1518 şi 1519.

La 1558 Damian de Goes cultivă în grădina regală din Lisabona tutun, iar dela Damian a luat seminţe ambasadorul Franţei, Jean Nicot, care le-a semănat în grădina sa.

Pe la 1560, regina Catherina, soţia lui Francisc al II-lea regele Franţei, suferea de o boală, pe care profesorii universitătilor din Paris şi Florenţa, nu putură s'o vindece cu nimic.

Jean Nicot, consul francez din anturajul regelui Francisc al II-lea, aflând de boala reginei, culege din foile de tutun ce semănase în grădina sa din Lisabona şi le trimise reginei bolnave. Această plantă ajută reginei atât de mult, încât îi scapă viaţa.

Ducele de Guise propuse să i se dea numele de *„nicotin"* după numele lui Jean Nicot.

In Franţa cel dintâi care a adus tutunul a fost călugărul André Thevet, mare învăţat istoriograf şi cosmograf al Franţei. El a fost în Brazilia cu expediţia din 1555, iar la înapoiere a adus seminţe de tutun, pe care la 1556 le-a semănat în grădina sa.

Dar, răspândirea şi întrebuinţarea tutunului în Franţa se datoreşte ambasadorului Jean Nicot de Villemain şi Catherinei de Medicis, soţia regelui Francisc al II-lea. Obiceiul de a fuma se zice că l-a adus din Anglia pe la 1590 cardinalul Crescengio.

Nicola Morardes, profesor la facultatea de medicină din Sevilla, arată că tutunul are proprietăţi vindecătoare. Botanistul Celsius îi atribui chiar proprietatea de a vindeca orice boală.

Mai în urmă se puse în comerţ nişte tablete făcute din tutun, cari se vindeau cu un preţ foarte mare, fiindcă se credea că au proprietatea de a înlătura durerea de cap, ba chiar de a aduce pofta de mâncare şi de băutură; în urmă însă s'a dovedit că întrebuinţarea lor este vătămătoare sănătăţii.

In 1635 s'a încercat în Franţa a se opri întrebuinţarea acestei plante primejdioase, să se pună la pedeapsă în bani pe toţi acei cari vor întrebuinţa tutunul, care numai de la farmacii se mai putea cumpăra cu reţetă dată de medici.

In Italia, tutunul s'a cunoscut pe la finele secolului al XVI-lea, prin călugării spanioli cari veneau la Roma; în urmă toţi găsiră o mare plăcere în a-l fuma.

Papa Urban al VIII-lea, la anul 1624, fu silit a anatemiza pe acei preoţi cari vor întrebuinţa tutunul în timpul Sf. liturghii.

Totuşi obiceiul se lăţea pe zi ce mergea tot mai mult, încât în scurt timp s'au înfiinţat o mulţime de fabrici pentru prepararea tutunului sub toate formele.

Republica veneţiană, la anul 1657, având starea financiară zdruncinată, a arendat toate fabricele şi fabricatele de tutun, spre a-şi îmbunătăţi situaţia.

Regele Iacob I, la 1663, opri cu totul întrebuinţarea tutunului, punând pedepse şi dări pentru acei cari vor cultiva tutunul; însă aceste măsuri atât de aspre, — deşi foarte bune— n'au adus nici un rezultat favorabil; căci iezuiţii s'au opus cu totul acestor tendinţe frumoase şi umane.

Carol al II-lea la 1668, monopoliză tutunul în favoarea statului şi permise întrebuinţarea lui sub toate formele.

In Germania ca şi la noi, această urîtă modă de a fuma a ajuns mai târziu, adusă tot din Apus. Mai întâi îl făcu cunoscut un medic din Augsburg, care la 1566, aduse în farmacia sa tutun. La început germanii îl trăgeau numai pe nas, însă în timpul războiului de 30 de ani, la 1618—1648, începu a-l fuma.

In Ardeal, tutunul s'a introdus de soldaţi, pe la 1626, din Germania şi apoi din Austria.

La noi, tutunul a fost adus de turci. Pe la 1576, principele Transilvaniei Cristof Bathori a primit ca dar de la Constantinopol printr'o delegaţie de turci trimisă de sultan, o pipă şi tutun. Se mai spune că pe la 1621 în protocoalele consiliului oraşului Mediaş, fumatul era oprit şi cei prinşi că fumează se pedepseau cu amendă de 5 florini.

Se mai ştie că pe la 1630 Muntenia făcea mare comerţ cu tutun, trecând peste hotare cantităţi însemnate.

Principele Munteniei Şerban Cantacuzino la 1681 face danie mânăstirii Cotroceni, pe care a zidit-o el, satul Petrei din judeţul Vlaşca, care este scutit de *„darea tutunăritului"*.

Nicolae Mavrocordat la 1721 face danie mânăstirii Văcăreşti, zidită de el, moşia Suraia din judeţul Teleorman, scutită de asemenea de *„taxa de tutunărit"*.

La 1694, Constantin Duca Vodă, ginerele lui Constantin Brâncoveanu pune o dare numită *„darea tutunăritului"* care era de 4 lei de pogon cultivat cu tutun; un leu avea 40 de parale.

Astfel, din medicament, tutunul a ajuns în patru secole un mijloc de plăcere şi o necesitate a vieţii şi aceasta datorită influenţei sale de a calma, căreia mii de bărbaţi îi recunosc mari calităţi.

Această buruiană, aduce cel mai mare venit în toate ţările de pe pământ. Numai la noi — nu mai zicem de alte ţări — aduce un venit anual de aproape şase miliarde. Iată cum se ard banii munciţi cu multă trudă de bietul om, aducându-i două pagube mari: asupra sănătăţii şi asupra buzunarului.

Prof. Em. Elefterescu

Oameni sălbăticiţi

Se împlinesc patruzeci şi trei de ani de când scriitorul **Rudyard Kipling**, mort anul trecut, a lansat faimoasa sa carte **,The Jongle Book"** (Cartea Junglei). In această carte el povesteşte despre un copil crescut de nişte lupi. Evident, cartea a creiat mulţi imitatori; printre aceştia îl amintim pe **Edgar Rice Baurroghs**, autorul romanului **„Tarzan"**.

Desigur că aceste cărţi sunt datorite imaginaţiei. Faptul că un om a fost crescut de nişte animale apare ca o imposibilitate. Dar numai „pare", căci documente autentice ne relevă fapte asemănătoare.

Misionarul **Singh**, din Midnapore, sub ordinele episcopului Walsh din Bengalen (India) povesteşte că, într'o zi, pe când străbătea o pădure din circumscripţia sa, călăuzele refuzau să meargă mai departe. Ele ziceau că prin apropiere sunt oameni, pe care indigenii i-ar fi văzut cu ochii lor. Curios, misionarul rămase pentru a cerceta cazul şi, cu promisiunea că va abate tot răul, încumetă pe câţiva hinduşi să le caute vizuina. Hinduşii o găsiră, iar preotul observă o lupoaică, între picioarele căreia era un copil. Lupoaica fugind, misionarul putu intra în vizuină, unde găsi două fetiţe, cu corpul acoperit de cicatrice. Fetiţele au fost luate şi predate episcopului Walsh care le crescu. Una a murit în 1921 iar cealaltă, Kamala, trăeşte, însă cu toată instrucţia primită, e sălbatecă. Vocabularul ei se compune din 40 cuvinte, şi nu poate suferi îmbrăcămintea.

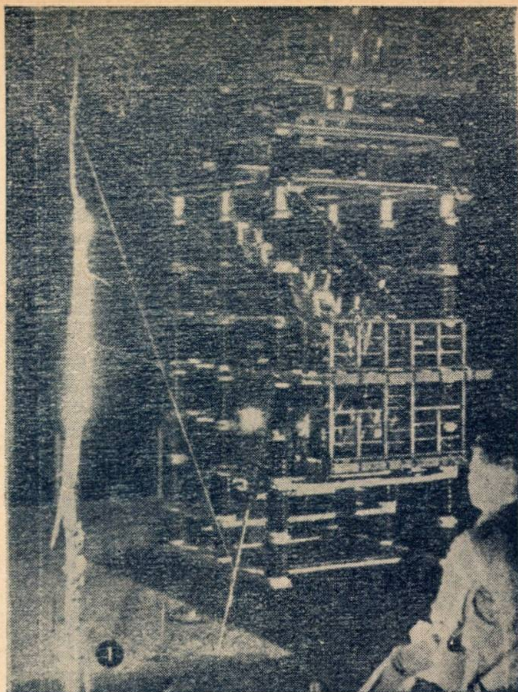
Un caz asemănător este al copilului **Lukas** din Transvaal. La vârsta de şase ani, o patrulă îl răpi unei familii de paviani. A fost crescut de un savant, care, graţie educaţiei date, izbuti să-l facă mecanic.

In 1933, **Dr. Richmond** a descoperit lângă Port-Alfred (Africa Sudică) un băiat negru, cu apucături ciudate. După spusele mamei baiatului, copilul îi fusese răpit de un pavian la vârsta de un an. După 13 ani de viaţă sălbatecă fu prins de un grup de vânători. Mama lui îl recunoscu după un semn din naştere şi căută să-i dea o educaţie bună. El cunoaşte acum dialectul negru, se îmbracă la fel ca ceilalţi, dar se hrăneşte cu carne crudă, verdeţuri şi insecte, ba, în ciuda mamei lui, chiar cu viermi.

Inainte cu patru ani, un vapor poposi lângă o insulă pustie din apropierea gurii Orenocului. Marinarii descoperiră pe insulă un om vânjos, în vârstă, cu barbă crescută lung, care trăia cu un animal. Rezultatul cercetărilor a luminat chestiunea. Cu mulţi ani înainte, un vas se scufundase în apropriere. Un naufragiat izbuti să ajungă până la insulă, unde înnebuni.

Din cele expuse mai sus, se vede clar că un om se poate obişnui cu viaţa animalelor, după cum un copil se poate obişnui să meargă pe brânci. Dar această expunere nu a fost făcută pentru a face pe cititori să creadă cele scrise în romane. Căci ştiut este, că în poveşti, rolul prim îl are fantezia.

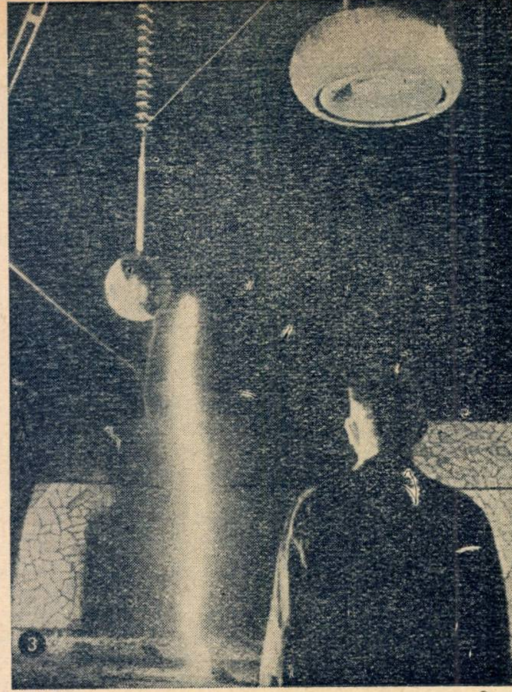
Victor Săhleanu



O descărcare de 3 milioane volți asupra unui biet copăcel



Iată ce a rămas din trunchiul copacului, după ce a fost trăsnit



O descărcare de 3 milioane volți între o sferă și o placă metalică

FULGERUL ARTIFICIAL

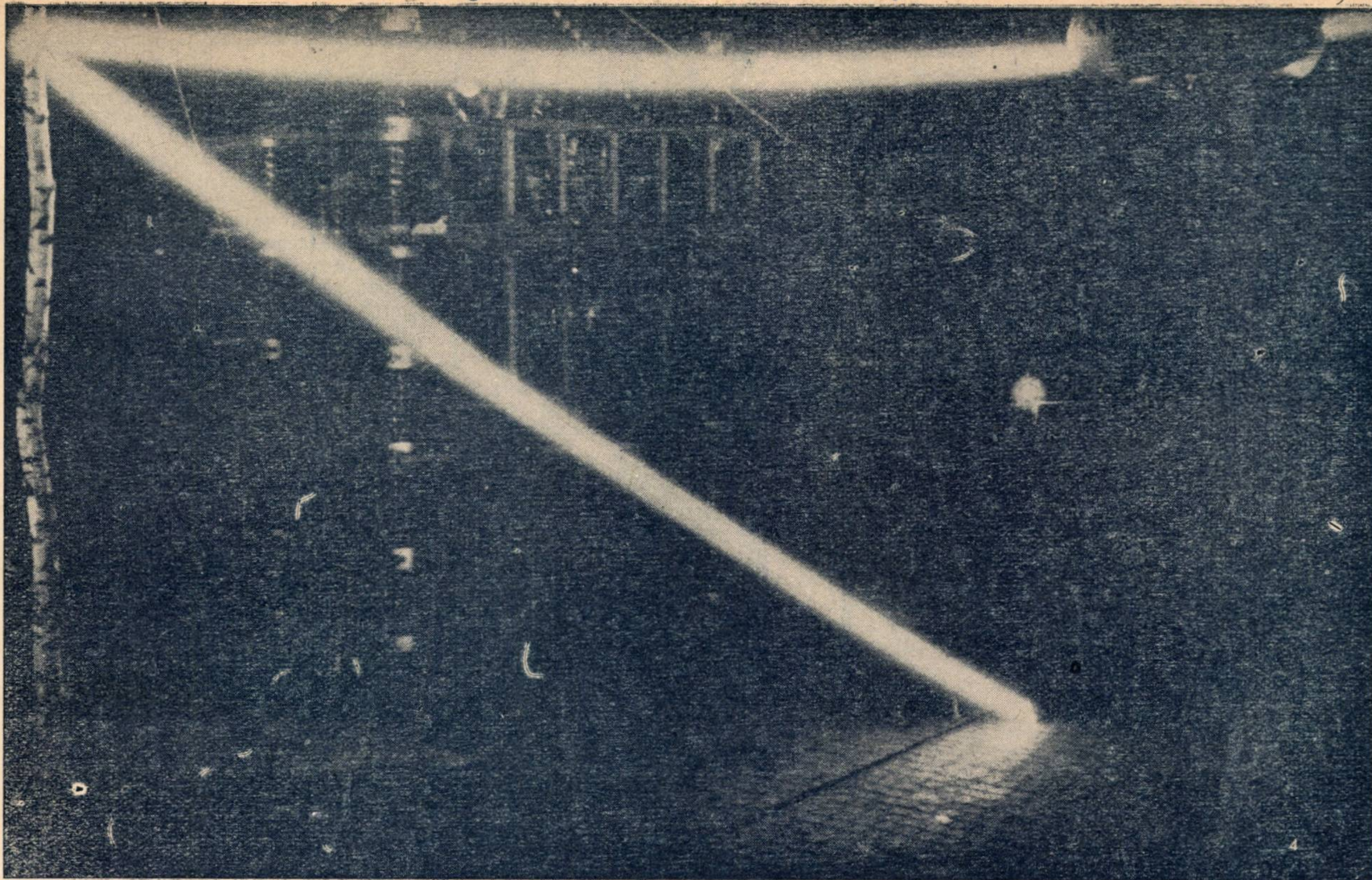
De câțiva ani, în laboratoare din ce în ce mai bine utilate, fizicienii se străduesc să reproducă artificial fulgerul, prin transformatoare capabile să producă tensiuni între 3 și 4 milioane volți și scântei care întrec 10 m.

Intre alte țeluri, oamenii de știință încearcă să obțină prin aceste fulgere artificiale desagregarea atomilor, spre a putea studia cât mai amănunțit constituția lor.

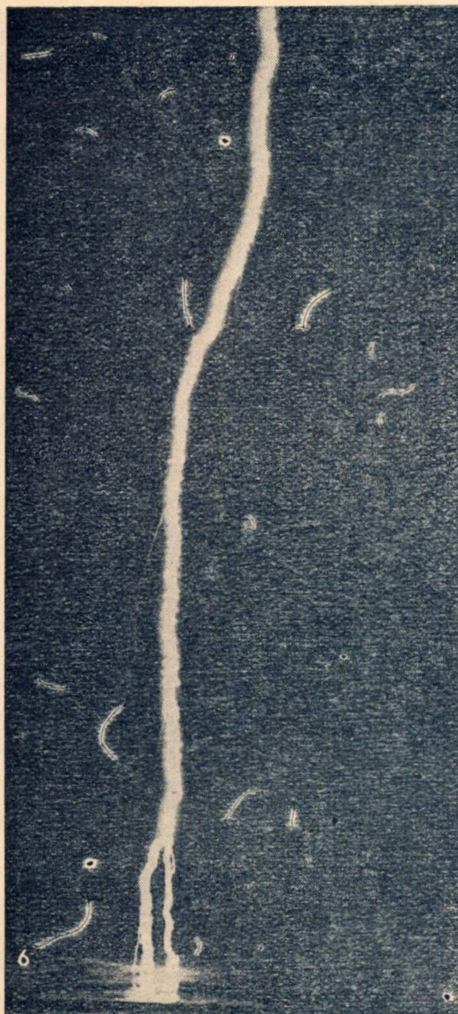
Apoi, se studiază caracterele oscilante ale fulgerului, se probează izolatorii electrici și se controlează calitățile parafulgerelor.

Fotografiile noastre arată ce energii colosale sunt puse în joc și cât de interesante sunt rezultatele obținute.

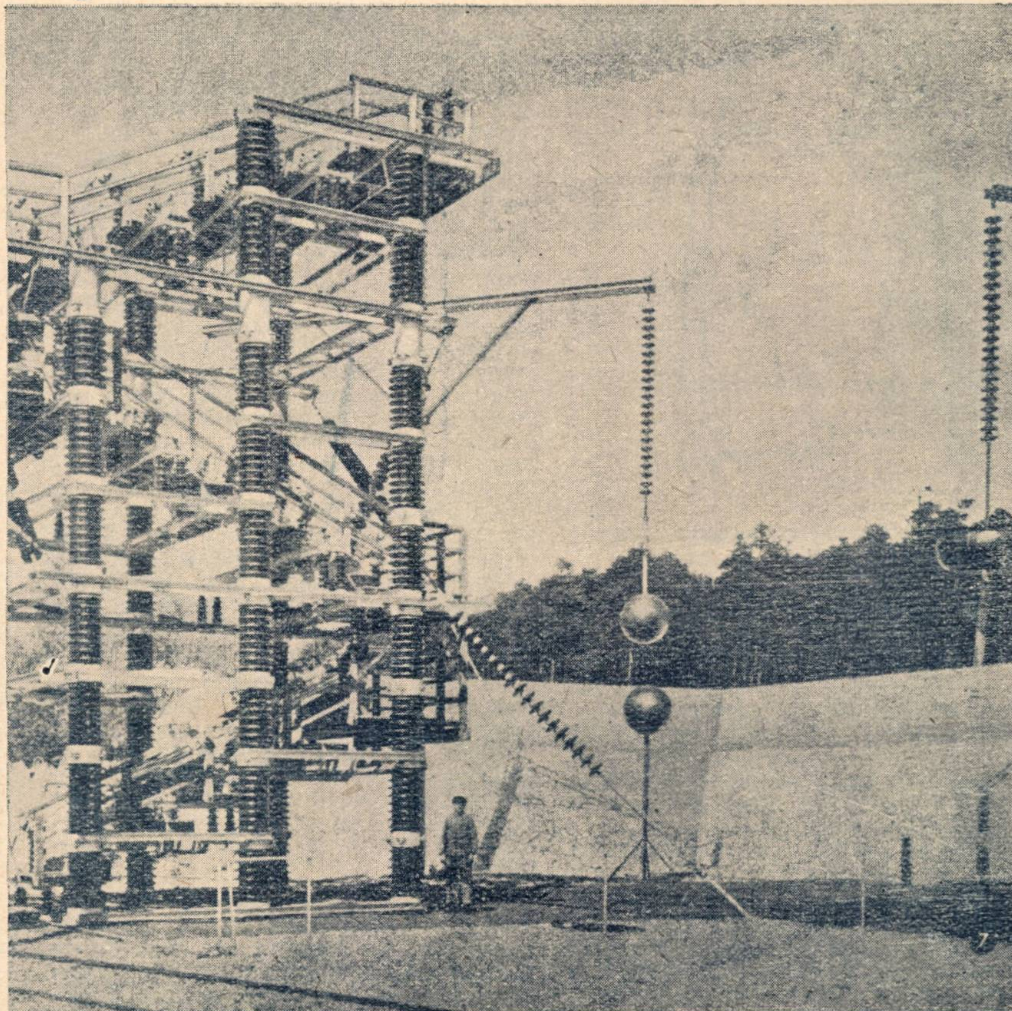
Un fulger artificial a căzut asupra unei antene. Firul metalic s'a topit într'o clipă, aruncând scântei ca un minunat foc bengal



Aceiaş experienţă din pagina prece dentă (jos), executată însă cu o tensiune mai redusă. Firul antenei s'a topit cu toate acestea imediat.



O descărcare obţinută cu tensiunea de 1.300.000 volţi.



Un aspect, la lumina zilei, al instalaţiei pentru producerea fulgerului artificial.

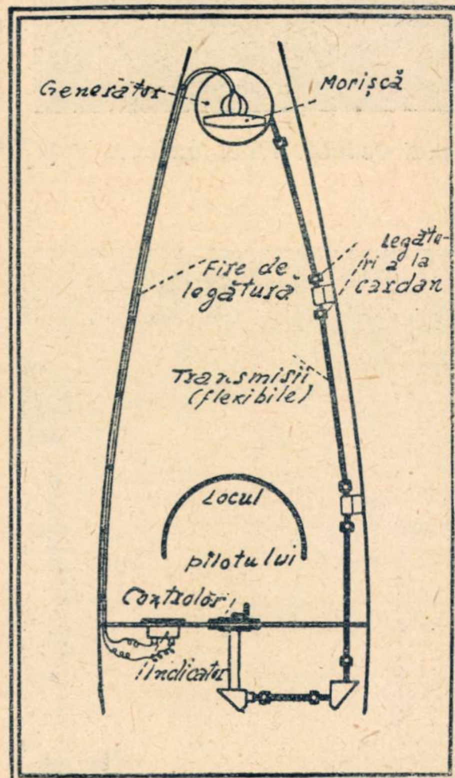
BUSOLA ELECTRICA ŞI ORIENTAREA AVIOANELOR

Toată lumea priveşte cu uimire şi admiraţie marile recorduri aviatice şi mai ales traversările Atlanticului, raidurile peste continente.
Puţini ştiu însă, că toate aceste performanţe minunate se datoresc în bună parte unui nou sistem de orientare, cu totul diferit de vechea busolă magnetică.
Graţie acestei busole electrice— bazată pe principiul inducţiunei— Lindbergh a reuşit să facă cel dintâi faimoasa lui cursă transatlantică dela New-York la Paris, care l-a făcut celebru.
In ce constă această nouă busolă care dă mai multă siguranţă orientării avioanelor, tratează articolul de faţă.

De curând, doi aviatori americani Merrill şi Lambie, au făcut o performanţă care întrece tot ce s'ar fi putut bănui până acum. Ei au trecut, în sbor Atlanticul dela New-York la Londra, numai în 20 ore, şi — de necrezut — au repetat, după 3 zile, cursa înapoi la New-York, în perfecte condiţiuni.
Toată lumea a primit cu entuziasm vestea minunatei performanţe a lui Lindbergh şi recent a curagioşilor Merrill şi Lambie; dar puţini ştiu că toate aceste izbânzi se datoresc în parte unui nou şi ingenios sistem de orientare, fără de care nu s'ar putea vorbi de curse lungi în aviaţie.

DELA BUSOLA MAGNETICA LA CEA ELECTRICA

Toată lumea ştie ce este o busolă şi importanţa ei în orientarea navelor.

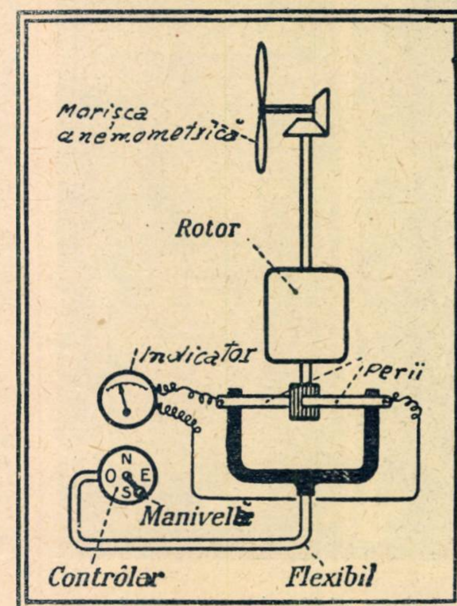


Poziţia aparatelor pe avion.

Din cele mai vechi timpuri, navigatorii s'au folosit pe întinsul apelor de indicaţiile astrelor; iar pe vreme noroasă, de un instrument destul de cunoscut: busola sau „compasul" magnetic.
O busolă, cum se ştie, nu este altceva decât un ac magnetizat care gravitează în jurul unui ax, păstrând mereu direcţia Nord-Sud, după câmpul magnetic al pământului.
Pentru ca această orientare Nord-Sud să fie cât mai liberă şi cât mai puţin influenţată, busolele întrebuinţate la navigaţie sunt construite cu o grijă deosebită. La avioane în special, acele magnetice plutesc pe un flotor într'un amestec de apă şi glicerină, totul fiind închis într'o cuvetă suspendată pe un dispozitiv cardanic, ce le permite să-şi păstreze mereu poziţia orizontală, indiferent de mişcările avionului.

Cu toate aceste măsuri, busola magnetică nu scapă de influenţa pieselor metalice dimprejur: fuselaj, motor, etc. - ca şi de alte perturbaţiuni ale câmpului magnetic produse de scânteiele magneto-ului dela motor şi de influenţele curenţilor electrici dela diferite aparate de bord.
Toate acestea dau naştere, pe negândite, la erori de direcţie câteodată atât de mari, încât la curse lungi, aviatorii s'ar rătăci pur şi simplu. S'a căutat, e adevărat, în timpul din urmă, să se neutralizeze aceste influenţe parazite din afară, aşezând unele piese magnetice sub busola de orientare. Dar efectul lor nu a fost decât aproximativ, ceeace a făcut ca problema siguranţei în navigaţia aeriană să rămână încă nesoluţionată.
Şi astfel îşi face loc o idee nouă, tot atât de simplă pe cât de ingenioasă: busola electrică. Odată mai mult se dovedeşte că în toate împrejurările electricitatea este marea salvatoare... Să vedem acum în ce constă această busolă electrică sau „compasul inductiv al lui Pioneer". Pentru aceasta trebue să ne amintim puţin de principiul unei maşini electrice de curent continuu.
Fiindcă busola lui Pioneer nu e altceva decât un mic dinamo fără inductor propriu. De aceia pentru a înţelege bine cum funcţionează busola electrică, trebue să vorbim de principiul maşinii de curent continuu.
Un dinamo se compune, în general, din 3 organe principale: partea fixă, cuprinzând învelişul metalic, cu doi sau mai mulţi electromagneţi, compun câmpul electromagnetic fix, sau **inductorii**; partea învârtitoare, cu axul central, cuprinde un şir de bobine ce au capetele la un şir de lamele, constituind aşa zisul „colector". Această parte învârtitoare, ia, în general, numele de „indus" sau „induit". In fine, al treilea este sistemul de culegere al curenţilor produşi în indus, sistem care se compune din una sau mai multe perechi de perii, ce patinează pe colector.
Intr'o privire generală, funcţionarea unui dinamo înseamnează învârtirea bobinelor induitului în câmpul magnetic fix al inductorilor — învârtire care face să se producă, prin inducţie, în firele mişcătoare, o serie de curenţi electrici.
Aceşti curenţi sunt culeşi dela lamele colectorului de către periile de care aminteam mai înainte, şi se duc în circuitul de alimentare de afară.
Iată, în câteva cuvinte, cum funcţionează un dinamo. Inchipuiţi-vă acum, iubiţi cititori, că am suprimat la o astfel de maşină inductorii, adică electromagneţii cari formează câmpul magnetic fix al dinamo-ului. Vom mai putea avea vre-un curent electric în bobinele induse, şi deci în circuitul din afară?
Desigur, nu — veţi spune — şi aparent aveţi dreptate. Numai aparent, fiindcă nu trebue să uitaţi că în afară de inductorii proprii ai maşinilor electrice mai există şi nişte inductori naturali; e vorba de polii magnetici ai pământului, cari brăzdează cu un câmp de linii magnetice întreaga suprafaţă a globului, dela Nord la Sud.

Orice conduct sau induit de maşină se va mişca în acest câmp magnetic al pământului, va produce în el un curent electric. Practic, aceşti curenţi produşi de câmpul magnetic terestru sunt neînsemnaţi — fiindcă neînsemnat este, relativ, şi acest câmp magnetic al pământului. Nu poate fi deci vorba de o producţie, de o alimentare cu electricitate, pe această cale. Dar nişte foarte slabi curenţi de semnalizare, cari să acţioneze un indicator de galvanometru — se pot produce. Este tocmai ceeace trebuia celor ce se gândeau la un nou şi sigur sistem de orientare al avioanelor.
Şi astfel îşi făcură apariţia, în navigaţia aeriană, aşa zisele „busole electrice" care folosesc principiile unui simplu dinamo.
Să vedem acum în ce fel lucrează noul „compas" cu inducţia magnetică terestră.
Să privim mai întâi schiţa din pagina alăturată care ne arată busola-dinamo în trei condiţiuni. In poziţia A, micul dinamo are periile, sistemul de culegere al curenţilor, exact în planul Nord-Sud al liniilor magnetice terestre. In acest fel comunicaţia cu bobinele induitului se face tocmai când acestea trec în lungul liniilor magnetice - fără a tăia nici una — şi deci când nu se produce nici un curent. De aceia şi acul galvanometrului stă nemişcat la zero — oricât s'ar învârti de repede bobinele induse.
In poziţia B, periile sunt puse dimpotrivă perpendicular pe direcţia Nord-Sud a liniilor magnetice. Acum comunicaţia cu bobinele induitului se face toc-



Câteva organe ale compasului.

niile magnetice, producând maximul de curent. Acul galvanometrului va fi deviat puternic într'o parte.

In fine, în poziția C, periile sunt pe un plan oblic, față de direcția câmpului magnetic. Aci valorile curentului produs vor fi, se înțelege, intermediare, față de cele precedente. Acul galvanometrului va avea, prin urmare, o deviație mică.

Să observăm acum și funcționarea busolei electrice a lui Pioneer, în mersul unui avion. Va trebui însă mai întâi să ne apropiem și noi de tehnica aviatorului și să-l urmărim în cursul sborului.

Inainte de a se urca în avion și a-și lua sborul, aviatorul trebue să-și traseze drumul pe o hartă și să-și stabilească o direcție — așa cum o face și marinarul. Această direcție nu este altceva decât unghiul ce trebue să-l facă axul avionului cu linia polilor magnetici ai pământului. Acest unghi de direcție ei îl numesc pe scurt „cap". A urmări „capul compasului" este pentru aviator a menține mereu direcția avionului pe linia unghiului stabilit. Știind acest „cap", aviatorul care are un compas electric, va pune dela început periile colectorului pe linia Nord-Sud a câmpului magnetic terestru — poziție care nu dă nici un curent la indicator. Este punctul A de care aminteam mai înainte, și care se poate observa în gravura alăturată. Asa dar în navigația aeriană cu compas electric aviatorul nu face altceva decât menține în sbor indicatorul busolei la zero — orice deviațiuni ale acului spre stânga sau spre dreapta fiind un semn al deviației avionului dela drumul bun stabilit.

In acest caz pilotul manevrează cârma de direcție în așa fel ca indicatorul micului dinamo să revină la zero. Bine înțeles, e vorba aci de un sbor liniștit, fără deviațiunile provocate de vânturi. In acest caz pilotul intervine din când în când corectând capul la compas cu așa zisa „derivă".

Iată, așa dar, în ce constă busola electrică sau compasul prin inducție — întrebuințat în ultimul timp cu succes în navigația aeriană de lungă durată, și în raidurile de peste Atlantic.

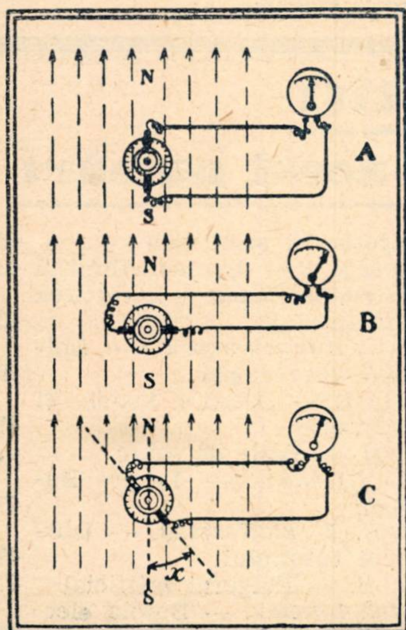
Nu este un lucru extraordinar pentru acei familiarizați cu electricitatea — minunata zeiță a timpurilor moderne — dar este o adevărată surpriză pentru cei ce nu înțeleg altfel orientarea decât prin străvechea busolă cu ac magnetic. Superioritatea noului compas electric asupra clasicei busole magnetice este datorită, în bună parte și faptului că poate fi izolată departe de orice influențe perturbatoare.

In una din gravurile alăturate se observă cum sunt plasate pe avion diferitele organe ale nouei busole. Morișca de vânt, care acționează micul dinamo se găsește tocmai la coada avionului, de unde, prin fire și transmisiuni flexibile, comunică, pe deoparte cu indicatorul de direcție; iar pe de alta cu controlorul, care permite modificarea periilor și deci corpul compasului așezat în fața pilotului.

Și tot acestei simplicități de instalare și funcționare se datorește și perfecționarea și automatizarea orientării avioanelor — așa numiții „roboți" dela comanda avioanelor moderne, meniți să secondeze pe aviator — fiind adevărate minuni ale technicei.

Un astfel de „robot" are la comandă și avionul lui Bâzu Cantacuzino, care îi va fi tovarăș neobosit în lunga sa cursă proectată în jurul lumii...

Stel. C. Ionescu



Trei poziții ale compasului.

VA MERGE CONTINUU?

O nouă propunere a unui cititor.

Un cititor din Bacău, căruia „Ziarul științelor și al călătoriilor" îi face impresia că e „un colț de întâlnire a tuturor celor ce vor să cugete științificește în clipele de răgaz, o recreație pentru cei însetați de știință", ne trimite alăturata combinație, cu rugămintea către cei cari ar avea putința să o realizeze să-i comunice prin noi dacă *va merge sau nu continuu*, fie măcar o zi.

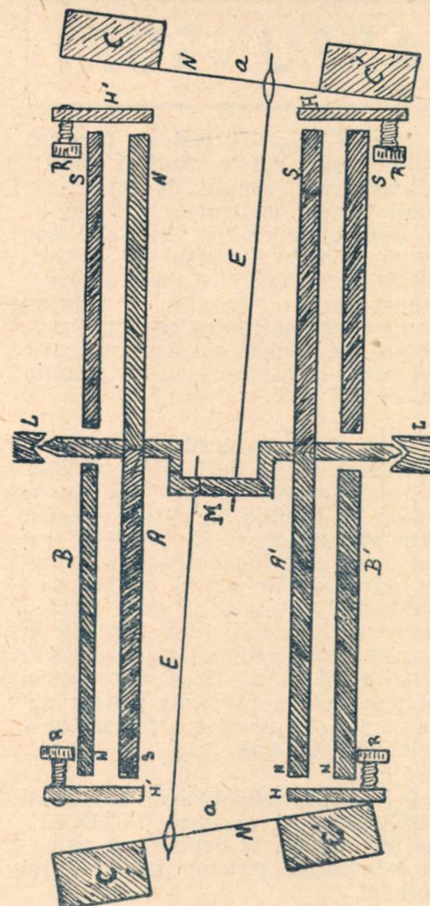
Așteaptă în același timp și critica combinației sale, — nu vrea să-i zică „invenție", și ar fi încântat dacă, chiar cu modificări, cineva ar realiza-o

PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

A și A' un cuplu de două ace astatice fixate pe axul manivelă M, ce străbate fără a atinge alți doi magneți fixi B și B', paraleli cu acele astatice, fiecare egal în flux magnetic cu acestea. Magneții B și B' sunt așezați cu polii în același sens, creind astfel un flux magnetic, care nu influențează totuși acele astatice, deoarece cu cât se resping în fața armăturilor H, cu aceiaș forță se atrag în fața armăturilor H, permițând astfel cuplului rigid al acelor astatice să se învârtă libere în lagărele L, forțele fiind în echilibru.

Profitând de această proprietate se observă că în acest moment armăturile H au căpătat proprietăți puternice de magnet, deoarece sunt străbătute de fluxul dublu al magneților A' și B' cu polii în acelaș sens, deci vor atrage spre ele masele de fier moale C'. Masele de fier C și C' unite prin barele N oscilează în jurul axului „a" antrenând după ele și bilele E, care la rândul lor împing manivela M și rotind axul de 180° cu tot, cu acele statistice ce nu opun nici o rezistență magnetică.

In noua situație (rotite de 180°),



Principiul de funcționare al dispozitivului propus de citiorul nostru din Bacău.

acele astatice fac nule armăturile H unde polii acum sunt de sens invers, și magnetizează armăturile H', care atrag acum spre ele masele de fier C........, iar ciclul ar trebui să se repete la infinit, masele C atrase de armături, iar armăturile anulate apoi prin rotația acelor astatice împinse de masele C.

Notă: Practic, pentru obținerea astaticismului perfect, ne folosim de șuruburile R cu care reglăm distanța armăturilor H de magneți.

Un cititor din Bacău

Ați construit PLANORUL EXPERIMENTAL?

Ați terminat PLANORUL PERFECȚIONAT „S. Z. 28"?

Așteptăm rezultatele.

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica de față este deschisă tuturor cititorilor. Oricine poate formula maximum · două întrebări cu caracter științific. Se vor evita întrebări cu caracter personal.

Răspunsurile apar la un interval de 3—4 numere dela primire. Ele se publică în ordinea primirii. La întrebările la care nu putem da răspuns direct noi și pe care le publicăm, rugăm pe cititori să se ajute între ei și cei ce cunosc chestiunea să formuleze răspunsul, pe care noi îl vom publica apoi cu plăcere.

RASPUNSURI

359. *D-lui d x + dy*-Iași. — Domnul A. G. cere spațiu între rânduri pentru a se deosebi un răspuns de altul; dv. propuneți tocmai contrariu. Noi am adoptat soluția de mijloc. In orice caz mulțumim pentru interesul ce arătați RUBRICEI CITITORILOR. Ați observat că deseori punem 2 pagini de rubrică scrise cu o literă mai mică, așa cum preconizați și dv. Vedeți și răspunsul 358. De mai aveți și alte propuneri primim cu plăcere.

360. *D-lui C. P.*-Roșiorii de Vede. — O rețetă care să vă permită a prepara FLIT identic cu cel de pe piață nu se poate găsi. In schimb vă puteți prepara o soluție asemănătoare și cu efecte tot atât de bune, folosind extract de parapiretru. Piretru e o plantă cu proprietăți anestezice. Extractul de para-piretru se găsește la farmacii; el se dizolvă în Weite-spirt sau benzină și apoi se întrebuințează ca și Flitul. Dacă vreți puteți cere și parapiretru preparat pentru dizolvare în apă. In acest caz folosiți 30—35 gr. la litru de apă.

361. *D-lui Geograful*-Ploești. — Prețul unui SEXTANT și al unui TEODOLIT e destul de ridicat. El depinde și de calitatea fabricației. Oricum în jurul lui zece mii lei.

Școlile de MARINA dela Livorno, în Italia, și dela Toulon, în Franța, sunt cele mai renumite.

Numai două întrebări, domnule geograf! Având în vedere specialitatea dv., am lăsat deoparte cea de a treia întrebare: coordonatele orașului Ploești, care se pot afla în destule publicații (vezi de ex. dicționarul limbei române, editat de Cartea Românească).

362. *D-lui Cocoloș R. C. 13.* — Pentru motoare electrice de fabricat GHIAȚA, adresați-vă la „Tot electric" calea Victoriei, sau la Soc. de gaz și electricitate, b-dul Take Ionescu, Buc.

Motorașe de adaptat la mașina de cusut, găsiți la casa „Singer" b-dul Brătianu, Buc.

363. *D-lui Samy*-Loco. — Citiți „Le mariage parfaite" de dr. Van der Welde, sau chiar în românește „Educația sexelor" de dr. E. Sterian. Vă veți lămuri asupra fenomenului PROCREAȚIEI. In revistă e greu să-l desbatem.

364. *D-lui Vechi cititor*-Brașov. —Dacă LENTILA e biconvexă, e mai bine. Cele 12 părți în care e împărțită harta cerului corespund celor 12 constelații prin care trece soarele în curs de un an. Ele formează zodiacul.

365. *D-lui N. Fulmicoton*-Loco. — In nr. 25 al ziarului d-voastră, la „rubrica cititorilor" citesc răspunsul No. 294 dat d-lui N. Fulmicoton. Nu am nici o observație cu privire la punctele 1 și 2 din răspuns, ci mă opresc la ultimul pasagiu de sub No. 3, unde informatorul d-voastră spune, că nu a auzit „de un produs cu numele de „Ozalid" din care cauză — spune — nu poate da nici-o lămurire.

Sunt un cititor regulat al ziarului d-voastră, și foarte mirat de declarația informatorului d-voastră, țin să dau eu o lămurire cu privire la produsul „Ozalid".

Acest nume de „OZALID" îl poartă o hârtie heliografică care se întrebuințează la copierea desemnelor technice, de regulă în pozitiv. Se deosebește de celelalte hârtii heliografice prin aceea, că desvoltarea se face cu vapori de amoniac, deci pe cale uscată, având avantajul, că nu își modifică dimensiunile ca acele desvoltate pe cale umedă (Ferogalica și Fero-prusiata).

„Ozalid" este desigur marca de fabricațiune a acestei hârtii, derivă însă dela procedura profesorului Raphael Kögel, care este inventatorul acestei hârtii, așa numita „Diazolverfahren" de unde apoi a și luat numele de hârtia Diazol („Diazolpapier"). Dacă observați „Ozalid" este de fapt o combinație a literelor cuprinse în cuvântul „Diazol".

Azi aproape toate desemnele technice se copiază pe această hârtie, numai doar la copierea desenelor în technica mașinilor se mai întrebuințează hârtia Fero-prusiata, care dă copii negative — linii albe pe fond albastru.

Nu țin de necesară o descriere mai amănunțită a acestei hârtii, ci am ținut numai să dau o lămurire cu privire la produsul cu numele de „Ozalid".

Cu toată stima,
I. Varga
Director de bancă
Diciosânmartin

366. *D-lui Rosem N.*-Timișoara, la întrebarea 68, nr. 51, anul 1936.— Pentru LACUIT corpuri cari devin foarte calde, nu puteți întrebuința tinctura de bronz simplă, care după cum bine ați spus, nu rezistă la căldură mai mare, cojindu-se. Deobiceiu se întrebuințează în amestec cu diferite culori de bronz pentru rame de tablouri și corpurile reci, etc. Pentru a vopsi însă corpuri calde, există o tinctură specială, rezistentă la căldură, asemănătoare cu prima, care amestecată cu culori de bronz sau praf de aluminiu, se poate vopsi cu succes pe sobă sau capuri de motoare, având grijă de a șterge cu o perie aspră locurile ruginite. După ce ați vopsit, lăsați să se usuce bine, după care aprindeți un foc bun în sobă (spre exemplu). Uleiul va începe să fumege și veți încălzi atâta, până ce fumul nu va mai ieși. Uleiul în acest moment va fi ars, vopseaua păstrându-și nuanța ei pe care o avusese la vopsire. De atunci nu se va mai coji! Puteți cumpăra și vopsea gata preparată, în comerț în cutii de 100—250 grame și mai mult. In limba germană: „Silberhaut, hitzefest". Dacă veți cumpăra însă tinctura, care se găsește ca și vopseaua preparată, în orice magazin de vopsele, să cereți în ruptul capului numai: „rezistentă la căldură".
Ianițchi Eugen-Cernăuți

367. — *D-lui Ion Barbaini*, Iași. — Răspuns la întrebarea nr. 36 din ziarul Științelor nr. 24.

1) DISTANȚA dela Pământ la Lună nu este întotdeauna aceiași, ci variază datorită faptului că luna nu se învârtește în jurul Pământului după un cerc, ci după o elipsă, Pământul fiind într'unul din cele două centre ale elipsei. Când Luna este la depărtarea maximă (407110 km.), se zice că se află în apogeu, iar când este la depărtarea minimă, (356650 km.), atunci se află în perigeu.

2) MAREELE sunt datorite gravității Lunei și Soarelui. Ca în timpul mareelor apa să se ridice mai tare trebuie ca: Luna să fie nouă sau plină și la perigeu. De ce? Pentrucă atunci când Luna este nouă sau plină, Soarele care este și el un factor important al mareelor, aflându-se pe aceiași dreaptă cu Luna, acționează în acelaș sens cu ea, mărind astfel mareele; mareele sunt și mai puternice atunci când Luna se află și în perigeu, căci atunci fiind mai aproape, puterea sa de atracțiune asupra Pământului este mărită.
George Grigorescu

Răspunsuri personale

S'a mai scris direct, dându-se răspunsurile cerute, următorilor:

81. — *D-lui Neșcu Ioan*, com. Fiscut, Timiș.

Poșta Redacției

55. — *D-lui Popescu-Tighina Alexandru, Craiova.* — Trimeteți ambele articole anunțate. Le vom publica cu plăcere. Sunt și bine venite. In privința „explozivilor" stăm încă la îndoială. Rețetele date pe mâna unui nepriceput, pot fi periculoase. Nu e oare riscant să publicăm așa ceva? Nu toți cititorii sunt familiarizați cu ale chimiei.

56. — *D-lui Peter Andrei.* — Articolul dv. bine scris, ne-a sosit — din păcate — cam târziu. I-a luat-o altul înainte! Trimeteți altceva.

Citiți în acest număr:

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 129225/933.

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, București I